

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-233989

⑬ Int. Cl. 4

H 04 N 5/91
G 11 B 27/28
27/34

識別記号

庁内整理番号

Z-7155-5C
Z-6507-5D
P-6507-5D

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全56頁)

⑮ 発明の名称 記録再生装置

⑯ 特 願 昭61-77022

⑰ 出 願 昭61(1986)4月3日

⑱ 発 明 者 山 形 茂 雄

川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業
所内

⑲ 発 明 者 小 倉 時 彦

川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業
所内

⑲ 発 明 者 武 井 正 弘

川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業
所内

⑲ 発 明 者 鈴 木 康 友

川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業
所内

⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀 一

明 細 書

1. 発明の名称

記録再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 映像信号と該映像信号に関するデータ信号
とともに記録媒体に記録し、再生する記録再
生装置において、

記録に際して該データ信号の少なくとも一
部の設定を行うか否かを選択する手段と、

再生に際して該手段の選択に応じて、該
データ信号の該映像信号に重畳表示する位置
を変化させる制御手段を具備することを特徴
とする記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は映像信号の記録再生装置、特に複数の
データ信号を映像信号とともに記録媒体に記録再
生する装置における再生時のデータ信号に関する
ものである。

<従来技術>

従来の複数のデータ信号を映像信号と共に記録
媒体に記録再生する装置としては、該映像信号と
データ信号とをともにモニタ上に再生する際にお
ける前記データ信号の表示位置が該データ信号の
種類に応じて固定されている。

例えばデータ信号として日付とその他の数字と
いう種類があった場合、日付はモニタの画面右
下、その他の数字は日付の上という様にデータ信
号の種類に応じて該信号の表示位置が固定されて
いる。

<発明の解決しようとする問題点>

前述の記録再生装置として映像信号と共に記録
媒体に記録するデータ信号の種類が多くなるにつ
れてモニタ上のデータ表示領域が大きくなるが、
かかる場合に前述のその他の数字の様に画面隅以
外の表示位置のデータのみが設定され、他のデー
タが設定されない際にはモニタ画面の隅以外の例
えば中央部近くの方にデータ信号が表示されるこ
とになり使用者にとって非常にわずらわしいとい
う問題点があった。

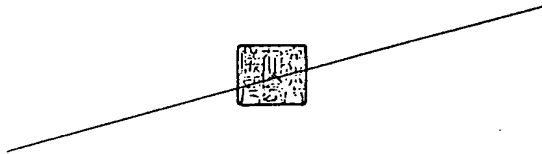
本発明はかかる問題点を解決することを目的とする。

<問題点を解決するための手段>

本発明は前述の問題点を解消するために、映像信号と該映像信号に関するデータ信号をともに記録媒体に記録し、再生する記録再生装置において、記録に際して該データ信号の少なくとも一部の設定を行うか否かを選択する手段と、再生に際して該手段の選択に応じて、該データ信号の該映像信号に重畳表示する位置を変化させる制御手段を具備することを特徴とする。

<作 用>

データ信号の設定を行うか否かの選択に応じてデータ信号の映像信号に重畳する位置が制御される。



DCモータ、3-1、3-2は隣接している2トラックをアクセスするインライン型ヘッドであり、3-1が外周側、3-2が内周側をアクセスする。4は磁気ヘッド3-1、3-2を磁気シート1に形成されたトラックにアクセスする様に移動させる磁気ヘッド移動機構、5は磁気ヘッド移動機構4により磁気ヘッド3-1が磁気シート1上の最内周のトラックをアクセスした際にオフからオンへ状態が切り換わり、後述するマイクロコンピュータ（以下CPUと称す）40にLレベルの信号を出力する最内周検出スイッチ、6は磁気ヘッド3-1、3-2により検出される信号を増幅するための再生アンプ、7は再生アンプ6からの出力信号の平均値を検出するレベル検出器、8はレベル検出器7の出力が不図示の基準電圧源で設定されたしきい値より高いか否かを検出するコンパレータ、9は再生アンプ6の出力信号を復調する復調回路、10は1/2水平走査期間（以下1/2Hと称す）だけ復調回路9の出力を遅延させる1/2H遅延回路、11は復調回路9の出力から水平同期信号Hsync、垂直同期信号Vsync

<実施例>

以下図面を用いて本発明を詳述するが、以下に説明される本発明の実施例においては円盤状の記録媒体、具体的には円盤状の磁気シートに静止画映像信号を記録、あるいは記録された静止画映像信号を再生する記録再生装置が説明される。

第1図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

第1図において、1は予め映像信号の記録再生トラック及びトラックピッチ、トラックの位置が定められている磁気シートであって該トラックは同心円状に形成されており1つのトラックに1フィールドの映像信号が記録されフレーム映像信号の場合には隣接する2トラックに各々1フィールドの映像信号が記録されフレーム映像信号となる。尚かかる磁気シート1は不図示のジャケットに予め入れられており、該ジャケットには誤消去防止爪が設けられており、予めかかる爪を折っておくことによりオーディオカセットと同じく消去動作が禁止される。2は磁気シート1を定速回転させるための

等の同期信号を分離する同期信号分離回路、12は同期信号分離回路11から分離される同期信号のタイミングに応じて再生アンプ6の出力から所定のデータ信号を検出して該データ信号復調するデータ復調器である。尚データ信号は該トラックに記録されている情報がどのような情報例えば、フィールド映像信号であるか、フレーム映像信号であるかを判別するための信号及び使用者により設定される年月日の信号、使用者によって自由に設定される11ケタの数字を示す信号であってトラックの同期信号が記録されている部分と所定の関係を有する位置に映像信号より低い周波数帯域に記録されている。ここで復調回路9とデータ復調回路12が別個に設けられているのは以下の理由に依る。即ち磁気シート1に記録されている映像信号はFM変調されているが、映像信号以外のデータ信号はFM変調とは異なるDPSK変調方式(Differential Phase Shift Keying)が採られている。したがって上述の復調回路9はFM復調回路でありデータ復調回路12はDPSK復調回路である。

13は映像信号を再生して観察出来る様にするモニター、13'は映像信号をプリントするために接続されるプリントである。尚プリント13'はスタート信号入力端子の信号がHレベルになることにより動作開始し、動作中はビジー信号出力端子をLレベルにする。14はデータ復調器12とは反対に後述のCPU40から出力されるデータをDPSK変調する変調器であって映像入力端子18から入力する映像信号から同期信号分離回路17により分離されるHsync、Vsyncに応じたタイミングで変調されたデータを記録アンプ16に出力する。

15は映像信号入力端子18から入力する映像信号にFM変調等の記録に必要な処理をして記録アンプ16に出力する記録アンプである。19は基準信号発生器であり、該基準信号発生器は磁気シート1を回転するための正確な基準パルス(60Hz)及び消去用交播信号を発生する。

20は前述した磁気シート1上に設けられている磁性片であって、後述する様にかかる磁性片20からの信号を利用して基準信号発生器19の発生する

れ、磁気ヘッド3-1,3-2により再生動作が行われる際にはSW1は基準信号発生器19側に切り換えられており、基準信号発生器19からの基準信号と、波形整形回路22から入力する信号即ち、磁気シート1上に設けられている磁性片20からの信号に基づいてDCモータ2の回転が制御される。

23'は後述するCPU40からの信号に基づいてヘッド3-1,3-2の位置を制御するためのステツブモータ24を駆動するドライバーであり、ステツブモータ24は前記ヘッド移動機構4を介してヘッド3-1,3-2を移動させる。

25'はCPU40からの信号により駆動される表示回路であり、表示素子としては後述する第3図に示す様に、ヘッド3-1,3-2のアクセスしているトラックのNO、ヘッド3-1,3-2の送り速度を表示する7セグメントの表示素子を2ケタ、再生モードである事を表示するPB.LED、記録モードである事を表示するREC.LEDフレームモードを表示するFRAME.LEDフィールドモードを表示するFIELD.LEDから構成されている。

基準信号に同期したDCモータ2の回転制御が行われる。21は磁気シート1がDCモータ2により回転される際に磁性片20からの信号を検出するためのPGコイルである。

22はPGコイル21から出力される信号の波形整形を行う波形整形回路であり、該波形整形回路22の出力は後述するCPU40及びモータ制御回路23に inputs する。

23は前記DCモータ2の回転を制御する制御回路であって、前記同期信号分離回路17からのVsync或は前記基準信号発生器19の出力信号と、波形整形回路22の出力、即ち磁気シート1上に設けられている磁性片からの信号との位相関係が所定の関係、例えば常に両者の位相が7Hずれた状態になる様にDCモータ2の回転を制御する。ここで磁気ヘッド3-1,3-2により記録動作が行われる際はSW1は同期信号分離回路17側に予め切り換えられており、Vsyncと、波形整形回路22から入力する信号、即ち磁気シート1上に設けられている磁性片20からの信号に基づいてDCモータ2の回転が制御さ

26はCPU40のプログラムが格納されるROM、27はCPU40のデータが一時的に格納されるRAMである。28はCPU40によって駆動されるタイマー、29はCPU40の基準クロックを発生する水晶発振器である。尚、80は磁気シート1が挿入されているか否かを検出するための検出スイッチを構成するフォトカブラ81,82に接続されている検出回路。

83,84及びSW6は、年、月、日等の信号、使用者によって自由に設定される信号等のデータ信号(以下IDと呼ぶ)をモニタ13及びプリント13'に表示するための回路で83は、発生されるデータ文字のタイミングを調整するためのSW5を介して入力する映像信号のVsync及びHsyncを分離する、同期分離回路であり、17として示した同期分離回路と同様の構成である。84は、同期分離回路83により分離されたVsync,Hsyncに同期してデータ信号に対応する文字を発生させるための文字発生器である。モニター13及びプリント13'にID信号を映像信号と重畳させて表示させる場合は、cpu40より制御信号が与えられSW6がON状態となり同

期信号とデーク信号が第1図に④として示した加算器で加えられ、モニタ13あるいはプリンタ13の特定の位置に表示される。詳しくは後述する。

85は、磁気シート1の任意のトラック上の信号を消去する為の消去信号発生器である。なお消去用の交流信号は、基準信号発生器19より与えられる。

ここで、消去信号発生器85は、たとえば第29図に示すような一定振幅の期間 T_1 と、それに続く減衰期間 T_2 より形成される減衰信号を発生し、記録アンプ16に接続される。

SW1はCPU40からの信号に基づいて駆動される制御回路30からの信号により状態が切り換わるスイッチであり、映像信号入力端子18から映像信号が入力されており、同期信号分離回路17からHsyncが出力されている場合であって、かつCPUから記録モードであることを示す信号が入力する際に、同期信号分離回路17とモータ制御回路23とを接続し、同期信号分離回路17からHsyncが出力されない、あるいはCPU40から再生モードであることを示す信号が入力されるか、あるいは消去モー

ドの際に基準信号発生器19とモータ制御回路23とを接続する。

SW2はCPU40からの信号に基づいて状態が切り換わるスイッチであり、ヘッド3-1を記録アンプ16に接続する状態と、再生アンプ6に接続する状態と、記録アンプ16、再生アンプ6のいずれにも接続しない中間状態とを切り換える。

SW3はSW2と同様にCPU40からの信号に基づいて状態が切り換わるスイッチであり、ヘッド3-2を記録アンプ16に接続する状態と、再生アンプ6に接続する状態と、記録アンプ16、再生アンプ6のいずれにも接続しない中間状態とを切り換える。

SW4は磁気シート1から映像信号を再生する場合において、ヘッド3-1、3-2をとともに用いてフレーム映像信号を再生する場合には第1図において上側に切り換えられる状態、すなわち復調回路9に接続される状態となり、ヘッド3-1のみを用いてフィールド映像信号を再生する場合には第1図において上側に切り換えられる状態と、下側に切り換えられる状態、即ち、復調回路9に接続される状態

と、1/2H遅延回路に接続される状態とがフィールド毎に交互に切り換えられる様にCPU40により駆動されるスイッチである。

SW5は記録時にはモニタ13を映像信号入力端子18に接続し、再生時にはモニタ13をSW4に接続する様にCPU40に駆動されるスイッチである。

ところで磁気シート1に記録あるいは該シート1から再生される映像信号は前述の様に1フィールドのみのフィールド映像信号の場合と、2フィールドで対となって構成されるフレーム映像信号の場合とがあるが、かかる場合におけるSW2、SW3、SW4、SW5の状態の切り換えについて第2図を用いて説明する。

第2図はSW2、SW3、SW4、SW5の切り換え状態の組み合わせを示す図である。

フィールド再生においてはSW2はヘッド3-1を再生アンプ6に接続し、SW3を中間状態、即ち、ヘッド3-2を再生アンプ6にも記録アンプ16にも接続しない状態とし、SW4は奇数フィールドでは復調回路9から直接モニタ13へ信号を出力し、

偶数フィールドでは1/2H遅延回路10を介してモニタ13へ信号を出力する様にフィールド毎に交互に切り換わり、スキュー歪の発生を防止する。

次にフレーム再生においてはSW2は奇数フィールドではヘッド3-1を再生アンプ6に接続し、偶数フィールドでは中間状態となり、SW3は奇数フィールドでは中間状態となり、偶数フィールドではヘッド3-2を再生アンプ6に接続する。したがってフレーム再生時にはヘッド3-1、3-2のいずれかの信号がフィールド毎に交互に再生アンプ6に出力される。

この場合SW4は第1図の上側に切り換わっており、復調回路9からの信号が直接モニタ13に出力される。

尚上述のフィールド再生フレーム再生いずれの状態においてもモニタ13はSW4に接続される様にSW5は駆動される。

次にフィールド記録においてはSW2はヘッド3-1を記録アンプ16に接続し、SW3は中間状態となる。

したがってフィールド記録時にはヘッド3-1により記録が行われる。

またフレーム記録においてはSW2は奇数フィールドではヘッド3-1を記録アンプ16に接続し、偶数フィールドでは中間状態となり、SW3は奇数フィールドでは中間状態となり、偶数フィールドではヘッド3-2を記録アンプ16に接続する。尚フレーム記録においてはヘッド3-1、3-2の組み合わせを逆にすることも出来る。

またフィールド記録、フレーム記録の場合いずれにおいても記録時にはSW5はモニタ13を映像信号入力端子18に接続して記録されるべき映像信号をモニタ13にて観察出来る様に切り換わる。またかかる場合にはSW4はどのような状態であってもよい。

次に消去モード時について説明する。後述する消去スタンバイ状態においてはSW1は基準信号発生器側、SW5は第1図において上側に接続されており、すなわち再生モードと全く同じ状態となっている。この時、フィールド消去、たとえば磁気

ヘッド3-1が再生しているトラックのみを消去する場合について述べる。この場合消去開始と同時にSW2は記録アンプ側、SW3は中間状態になるようcpu40より制御信号が送られ、さらに消去信号発生器85に、cpu40より消去信号トリガーパルスが送られ、ヘッド3-1にのみ消去信号を流すようにする。

次にヘッド3-1、3-2がアクセスしているトラックを同時に消去するフレーム消去時について述べる。フレーム消去時は、ヘッド3-1及び3-2に同時に消去信号を流すため、SW2及びSW3は共に記録アンプ側になるようにcpu40より制御信号を送る。そしてcpu40からのトリガーパルスにより、消去信号が発生され、記録アンプを介して両方のヘッドに消去信号が流れる。

また本実施例ではフィールド消去を行う場合にはヘッド3-1による消去を行う様にしたが、ヘッド3-2を用いてフィールド消去する場合にはSW2が中間状態、SW3が記録アンプ側になる様に制御すればよい。

次に第1図に示したスイッチ51~78について説明する。

かかる説明を行うに際して第3図乃至第4図に示す本実施例の装置外観もともに説明する。

第3図は本実施例の装置の正面図、第4図は本実施例の装置に用いられるリモートコントロール装置の正面図である。

第1図に示したスイッチ51~79及び72は第3図に示した装置に設けられているスイッチ群、第4図に示したリモートコントロール装置に設けられているスイッチ群、第3図に示した装置、及び第4図に示したリモートコントロール装置のいずれにも設けられているスイッチ群に分けられるが、同じ機能を有するスイッチについては第1図乃至第4図において同じ符号を付す。尚、第3図に示した装置に設けられているスイッチであって第1図においては第4図に示したリモートコントロール装置にのみ設けられているスイッチはラインを介してCPU40に接続されている様に便宜上示しているが、このような第4図に示したリモートコントロール装置の

み設けられているスイッチを操作することにより発生する信号は、該リモートコントロール装置にて赤外光に変換され、第3図の装置に設けられたリモコン受光部45を介してかかる装置のCPU40に入力する。

尚スイッチ51~79の配置方法については本実施例の他の種々の変形例が考えられ、本実施例に限定されるものではない。

第1図乃至第4図において、41は電源スイッチ、42は磁気シート1を挿入するためのスロットで該スロット42に磁気シート1が挿入されている際にインジェクトボタン43がオンされると自動的に開いて磁気シート1はインジェクトされる。43は前記インジェクトボタン、44A、44Bは各々前述のP.B.LED、REC.LED、45は第4図に示したリモートコントロール装置からの信号を受けるリモコン受光部、46はインターバル再生が実行される際に点灯するインターバルモード表示LED、48はフィールド再生もしくは記録、フレーム再生もしくは記録かのいずれが設定されているかを表示す

る表示LED、25は前述の2桁の7セグメントLED、50A、50B、50Cは各々後述のプログラム再生設定スイッチ58、インターバル時間設定スイッチ57、プログラムトラック設定スイッチ62の操作状態を表示するLEDである。

51は記録モードを設定し、かつ記録モードにおいてヘッドがアクセスしているトラックが記録済か未記録であることを確認するためのRECモードスイッチであり、該スイッチがオンされた際にヘッドがアクセスしているトラックが記録済の場合、(フィールド記録時にはヘッド3-1がアクセスしているトラックが記録済の場合、フレーム記録時にはヘッド3-1、3-2のアクセスしているトラックのどちらかが記録済の場合)にはREC.LEDが点滅表示し、ヘッドのアクセスしているトラックが記録不可能である事を示し、記録済でない場合、また制御回路30により映像信号が入力されないことが判別された場合にはREC.LEDが点灯し、記録可能であることを示す。

52は記録動作を行わせるクイミングを決定する

スイッチ54がオンされるとヘッド3-1、3-2が2トラックずつシフトされて、7セグメントLED25にも1トラックずつシフトされたトラックナンバーではなく2トラックずつシフトされた1トラックナンバーが表示され、フィールド記録もしくは再生が設定されている際にはトラックUPスイッチ54がオンされるとヘッド3-1、3-2が1トラックずつ内周方向へシフトされて、7セグメントLED25にも1トラックずつシフトされたシフトナンバーが表示される。

また記録モードが設定されている場合であって、トラックUPスイッチ54の操作によりヘッド3-1、3-2がシフトされた際に、該ヘッド3-1、3-2のアクセスしたトラックが記録済の場合にはREC.LED44Bが点滅表示を行う。55はトラックUPスイッチ54とは反対にヘッド3-1、3-2のアクセスしているをより外周方向に変えるためのトラックDOWNスイッチである。

該スイッチ55もトラックUPスイッチ54と同様にフレーム再生が設定されている場合に、該ス

WITCHでありRECモード設定スイッチ51により記録モードが設定されている場合であって、該スイッチ51がオンした際には磁気シート1に記録が行われる。更に後述するトラック送りスピード設定スイッチ56により予め連続記録が設定されている場合には該スイッチ51がオンしている期間には自動的にヘッド3-1、3-2がシフトしながら連続記録が行われる。

53は再生モードを設定するためのPBモード設定スイッチであり、該スイッチ53がオンされた際には再生モードである事を示すPB.LEDが点灯する。

54はトラックUPスイッチであり、該スイッチ54を操作することによりドライバー23'を制御しステッパモータ24を回転させ、ヘッド移動機構4によってヘッド3-1、3-2を移動させる事によりヘッド3-1、3-2をシフトし、該ヘッドがアクセスしているトラックをより内周方向に変える。また後述するフィールド/フレーム設定スイッチ59によりフレームで記録した場合には2トラックずつ進む。再生が設定されている際にはトラックUPス

スイッチ55を操作した際であって1トラック外周のトラック及び2トラック外周のトラックがフレーム記録されていた場合にはの7セグメントLED25に1トラックずつシフトされたトラックナンバーではなく2トラックずつシフトされたトラックナンバーが表示され、フィールド記録もしくは再生が設定されている場合に該スイッチ55を操作した際には1トラックずつシフトされたトラックナンバーが表示される。

また前述したトラックUPスイッチ54において説明したのと同様に予め記録モードが設定されている場合であって、トラックDOWNスイッチ55の操作によりヘッド3-1、3-2がシフトされた際にアクセスしたトラックが記録済の場合にはREC.LED44Bが点滅表示を行う。

56は記録、再生を行うに際してかかる動作をヘッドシフトしながら自動的に連続的に行うか、単発的に行うかを切り換え、更に連続的に行う場合には1秒間に何回かかる動作を行うかを示すトラック送りスピードを設定するためのトラック送りスピー

ド設定スイッチである。

該スイッチ56を一度押し込みオンすると、7セグメントLED25にはトラックナンバーの代わりにトラック送りスピードが表示され、かかる状態において第1図に示したタイマ28による所定時間時計以内に再びトラック送りスピード設定スイッチ56がオンされると、該スイッチ56がオンされる毎に7セグメントLED25は例えば1秒間に2画面の連続記録もしくは再生を行うことを示す“2”、1秒間に5画面の連続記録もしくは再生を行うことを示す“5”、1秒間に10画面の連続記録もしくは再生を行うことを示す“10”、単発的に記録もしくは再生を行うことを示す“0”をサイクリックに表示する。また該スイッチ56をオンしてからオフすることによって7セグメントLED25にトラックナンバーの代わりにトラック送りスピードが表示されてからスイッチ56が再びオンされずにタイマ28による所定時間の計時が完了した際には該LED25はトラック送りスピードを表示している状態から通常のトラックナンバーの表示をし

ている状態に復帰する。

またかかるスイッチ56によりトラック送りスピードが変更されるに際して、予めフィールド/フレーム設定スイッチ59及びRECモード設定スイッチ51によりフレーム映像記録が設定されている際には1秒間に10画面の連続記録は設定されない。

57はインターバル時間設定スイッチである。即ち連続再生ではあるが再生インターバル時間が比較的長いインターバル再生を行う場合もしくは後述するプログラムトラック設定スイッチ58によりプログラム再生が設定されている場合におけるトラック送りのインターバル時間を設定する為のインターバル時間設定スイッチであり、該スイッチがオンされてから10秒以内に63～72に示す10キースイッチによってインターバル時間を設定する。

尚、該インターバル時間設定スイッチ57がオンとなってから10キースイッチ62～72以外のスイッチがオンされた際にはインターバル時間設定は自動的に解除される。58は再生トラックの順序を予めプログラム設定し、インターバル時間設定スイツ

チ57によって設定されたインターバル時間間隔で連続的に再生動作を行うプログラム再生モードを設定する為のプログラム再生設定スイッチである。

再生トラックの順序指定はまず該スイッチ58をオンすることによってプログラム再生モードを設定し、次いでトラックUPスイッチ54、トラックDOWNスイッチ55の操作によってヘッド3-1、3-2のアクセスしているトラックを変化させ所望のトラックの映像を再生してモニタ13により確認しながら後述するプログラムトラック設定スイッチ62をオンすることによってモニタ13で確認しているトラックのナンバーを記憶させることによって行う。59は前述のフィールド/フレーム設定スイッチであり、該スイッチをオンする毎にフィールド記録もしくは再生モードが、フレーム記録もしくは再生モードが交互に切り換わる。

尚RECモード設定スイッチ51及びトラック送りスピード設定スイッチ56により予め1秒間に10画面の連続記録モードが設定されている場合に、フィールド/フレーム設定スイッチ59によりフレーム

記録が選択された際にはトラック送りスピードは1秒間に5画面の連続記録モードに自動的に変更される。

即ちフィールド記録に比してフレーム記録の際には1度に2トラック分ヘッド3-1、3-2をシフトさせなければならない為、1秒間に10画面の記録の際には1秒間に20トラックのヘッドシフトが必要となるが、即ち映像信号を記録する時間を考慮に入れると4/60秒間に2トラック分のヘッドシフトを行わなければならないが、かかる高速のヘッドシフトは難かしい為本実施例においては1秒間に10画面分のフレーム連続記録は禁止されている。

60はインターバル連続再生、あるいはプログラム再生を行わせるためのスタートスイッチであり、該スタートスイッチがオンされるとインターバル再生が設定されている際には第1トラックから順次記録済トラックの再生がインターバル時間設定スイッチ57、テンキースイッチ63～72により設定されたインターバル時間に応じてインターバル再生が開始されプログラム再生が設定されている際

にはプログラム再生が開始される。61はスタートスイッチ60により開始された再生動作を停止させるストップスイッチであり、該スイッチ61がプログラム再生途中にオンされた際にはその時再生しているトラックを再生したままプログラムに再生を停止する。

62は前述のプログラムトラック設定スイッチである。

73は記録モード時のID設定の開始、及び再生モード時においてIDの内容の表示をするかしないかを切り換えるためのスイッチである。即ち記録モードにおいて該スイッチ73をオンすることによってIDの設定モードとなり、再生モードにおいて該スイッチ73をオンすることによってIDの内容の表示を行うかもしくは行わないかの切り換えを行わせることが出来る。74,75,76は夫々スイッチ73によってIDの設定モードとなった際においてIDとして年を設定する場合にオンするスイッチ、月を設定する場合にオンするスイッチ、日を設定する場合にオンするスイッチである。尚第1図におい

ツチである。

シート1上に記録されている情報を消去させるに際しては初めにスイッチ77をオンすることによって消去スタンバイ状態を設定する。かかる状態では自動的に再生モードとなっているため、消去スタンバイ状態即ち消去を実行する前に消去しようとするトラックに記録されている映像をモニタ13があるいはプリンタ13で確認することが出来る。またスタンバイ状態で10キースイッチ63〜72を操作することにより連続的に消去するべきトラック数が指定出来る。次いで消去スイッチ78をオンすることによってヘッド3-1,3-2の少なくとも一方が記録アンプ16に接続されるとともに消去信号発生器85から発生した第32図消去信号によりトラックに記録されている情報が消去される。また全トラック消去スタンバイスイッチ79をオンしてから消去スイッチ78をオンすれば全トラックが自動的に消去される。

次に第5図乃至第20図、第23図、第25〜第27図のフローチャートを用いて本発明の実施例の

ては便宜上スイッチ74,75,76及び前述のスイッチ57,58,62は夫々独立したスイッチとして示したが本実施例においては第4図のリモートコントロール装置に示す様にスイッチ74,75,76は夫々スイッチ58,57,62に兼用されている。即ちスイッチ57によるインターバル時間設定スイッチ58によるプログラム設定、スイッチ62によるプログラムトラック設定の動作をIDの年,月,日の設定とは独立に行われるものであるため本実施例においてはスイッチを兼用することによってスイッチ部材数を減らし操作性、信頼性を向上させている。

尚スイッチの兼用に際しては他の組み合わせも種々考えられる。

77は磁気シート1に記録されている情報を消去させるに際して一旦、装置を消去スタンバイ状態とするための消去スタンバイスイッチ、78は消去スタンバイスイッチ77により設定された消去スタンバイ状態において消去動作を実行させるための消去スイッチである。79は全トラックを消去するモードを設定する全トラック消去スタンバイスイ

動作について説明する。

まず、第3図に示す電源スイッチ41が押し込まれると第1図に示す装置の電源がオンして、回路各部に電力が供給され動作が開始される。

#1:すると第5図において後述するレジスタSが"0"にリセットされ、PBモードフラグがセットされ、トラック送りスピードが毎秒2画面、インターバルタイムが3秒に初期設定される。したがって電源がオンされた際には予め連続再生モードが自動的に設定される。

#2:磁気シート1を有するジャックケットが押入されているか否かを検出する。ジャックケットが押入されている際にはフローは#3へ分岐し、押入されない際には#3を飛び越して#4へ分岐する。

#3:#2において磁気シート1を有するジャックケットが押入されている際にはDCモータ3を駆動する。

#4:第1図に示したスイッチ5がオンされているか否かを検出することによってヘッド3-1

が第50トラックにアクセスしているか否かを検出し、第50トラックにヘッド3-1がアクセスしている際にはフローは#6へ分岐し、第50トラックにヘッド3-1がアクセスしていない際にはフローは#5へ分岐し、第1図に示したステップモータ24を駆動してヘッド3-1が第50トラックにアクセスする様に#4、#5のループをくり返す。

#6: 第50トラックにヘッド3-1がアクセスした際にはフローはこのステップに至り、このステップにおいてメモリー(RAM27)にアクセスするためのレジスタNを50にセットする。

#7: このステップにおいてDCモータ2が駆動しているか否かを検出する。前述の磁気シート1を有するジャケツトが挿入されている際には#3を実行することによりDCモータ2が駆動しているのでフローはこのステップ#8へ進み、フィールドフラグをセットする。ジャケツトが挿入されていない際には前述の#3

を介さずにフローが進むためDCモータ2が駆動していない。したがってジャケツトが挿入されるか否かを検出するためフローは#2に戻る。

#8: #7においてDCモータ4が駆動している際にはフィールドフラグをセットする。したがって第3図に示したフィールドモードを示すLED44Aが点灯し、フィールドであることを示す表示が行われる。即ち本実施例においては電源が投入されかつジャケツトが挿入されるとフィールドモードが自動的に設定される。

#9: 第1図に示したレベル検出回路7の出力を検出して、ヘッド3-1がアクセスしているトラックが記録済トラックか否かを判別する。ここで、ヘッド3-1がアクセスしているトラックが記録済であるためレベル検出回路7の出力がHレベルとなる際にはフローは#10へ進み、レベル検出回路7の出力がLレベルとなる際にはフローは#16へ進む。

ここではまず#16について説明する。

#16: メモリーのN番地に"0000"をセットする。ここで"0000"は該メモリーの番地に対応するトラックが未記録であることを示す。

次いで#10以下のフローについて説明する。

#10: #9においてレベル検出回路7の出力がHレベルの際には該トラックに記録されている信号を再生し、データ復調器12からID信号を取り込む。

#11: 該ID信号の内容を検出して該トラックに記録されている映像信号がフィールド映像信号かフレーム映像信号かを判別する。ここでフィールド映像信号である場合にはフローは#15へ進み、フレーム映像信号である場合にはフローは#12へ進む。

#12: このステップではヘッド3-1がアクセスしているトラックの映像信号がフレーム映像信号の内側のトラックであるか、外側のトラックであるかを判別する。内側のトラッ

クである場合にはフローは#14へ進み。外側のトラックである場合にはフローは#13へ進む。

#13: ヘッド3-1がアクセスしているトラックの映像信号がフレーム映像信号の外側のトラックの場合にはメモリーのN番地を"0011"にセットする。尚#1からこのステップに初めて進んだ場合には#6においてNは50にセットされている。

#14: フレーム映像信号の内側トラックの場合にはメモリーのN番地を"0010"にセットする。

#17: ここでヘッド3-1が第1トラックまでシフトされN=1であることが検出された際にはフローは#20へ進み、N=1でない場合にはフローは#18へ進む。

#18: #17においてN=1でないことが検出された際には1トラック分ヘッド3-1を外周側へシフトさせる。

#19: #18においてヘッド3-1を外周側へシフ

トさえた際にはNから減算してNとする。

#20: #17においてN=1が検出された場合即ち、ヘッド3-1が最外周に設けられている第1トラックをアクセスして記録の有無がメモリーにセットされた際にはここでメモリーのN番地、即ちメモリーの第1番地のデータを読み“0011”であった場合具体的には第1トラックがフレーム映像信号を構成する2トラックの外側のトラックであった場合には#21へフローは進み、そうでない場合にはフローは#23へ進む。

#21: #20において第1トラックがフレーム映像信号を構成するトラックの外側のトラックであったことが検出された場合には、このステップにフローが進む。このステップにおいてはメモリーのN+1番地、即ちメモリーの第2番地のデータを読み“0010”であった場合、具体的には第2トラックがフレーム映像信号を構成する2トラックの内側トラックであった場合には#22へ進む。

されている際にはフローはサブルーチン⑤を呼び出し記録モードを設定し、オンされていない際には#A-2に進む。

#A-2: RECスイッチ57がオンされているかを検出し該スイッチ52がオンされている際にはサブルーチン④を呼び出し、オンされていない際には#A-3に進む。

#A-3: PBモード設定スイッチ53がオンされているかを検出し、該スイッチ53がオンされている際にはサブルーチン③を呼び出し、オンされていない際には#A-4に進む。

#A-4: トラックUPスイッチ54がオンされた際にはフローはサブルーチン⑩を呼び出し、オンされていない際には#A-5へ進む。

#A-5: トラックDOWNスイッチ55がオンされた際にはフローはサブルーチン⑥を呼び出しオンされていない際には#A-6へ進む。

#22: 第1トラック、第2トラックの2トラックでフレーム映像信号が記録されている際にフローはこのステップに移る。したがって#8でセットされたフィールドフラグをクリアして、フィールドモードがフレームモードに変化させる。したがって第3図に示したフィールドフレーム表示LED48はフレームモードであることを示すLEDが点灯する。

#23, #24: 前述のメモリーの番地を示すレジスタNを第1図、第3図に示す2ケタの7セグメントLED25に表示させる。

この表示によりヘッド3-1のアクセスしているトラックのナンバーが使用者が認識することが出来る。

このフローが終了した際に次にAに示すフローにジャンプする。以下第6図に示したフローチャートについて説明する。

#A-1: RECモード設定スイッチ51がオンされているかを検出し、該スイッチ51がオン

#A-6: トラック送りスピード設定スイッチ56がオンされた際にはフローはサブルーチン⑦を呼び出しオンされていない際には#A-7へ進む。

#A-7: インターバル時間設定スイッチ57がオンされている際にはサブルーチン⑧を呼び出しオンされていない際には#A-8へ進む。

#A-8: プログラム設定スイッチ58がオンされている際にはサブルーチン⑨を呼び出しオンされていない際には#A-9へ進む。

#A-9: プログラムトラック設定スイッチ62がオンされている際にはサブルーチン⑪を呼び出しオンされていない際には#A-10へ進む。

#A-10: フィールドフレーム設定スイッチ59がオンされている際にはサブルーチン⑫を呼び出しオンされていない際には#A-11へ進む。

#A-11: スタートスイッチ60がオンされている

際にはサブルーチン⑩を呼び出しオンされていない際には#A-12へ進む。

#A-12: ストップスイッチ61がオンされていない際にはサブルーチン⑩を呼び出しオンされていない際には#A-13へ進む。

#A-13: ジャケツト検出スイッチ(第1図の検出回路80に相当する)がオンされている際にはサブルーチン⑪にジャンプし、オンされていない際には#A-14へ進む。

#A-14: プログラム再生モードフラグ及びプログラム再生実行中フラグをクリアする。

#A-15: 10 キースイッチ63~72のいずれかがオンされている際にはサブルーチン⑩を呼び出し、オンされている際には#A-16へ進む。

#A-16: ID スイッチ73がオンされている際にはサブルーチン⑫を呼び出し、オンされている際には#A-17へ進む。

#A-17: 年設定スイッチ74がオンさ

れている際にはサブルーチン⑬を呼び出し、オンされている際には#A-18へ進む。

#A-18: 月設定スイッチ75がオンされている際にはサブルーチン⑭を呼び出し、オンされている際には#A-19へ進む。

#A-19: 日設定スイッチ76がオンされている際にはサブルーチン⑮を呼び出し、オンされている際には#A-20へ進む。

#A-20: 消去スタンバイスイッチ77がオンされている際にはサブルーチン⑯を呼び出し、オンされている際には#A-21へ進む。

#A-21: 全トラック消去スタンバイスイッチ79がオンされている際にはサブルーチン⑰を呼び出し、オンされている際には#A-13へ進む。

以上説明した様に第5図に示すフローを実行してヘッド3-1を磁気シートの第1トラックにアクセスさせた後には第6図に示す②に示すフローにジャンプし、第1図、第3図、第4図、に示した各スイ

ッチの状態を検出しながら各スイッチの状態が切り換わるまで②に示すフローをくり返し実行し、操作されたスイッチに応じたサブルーチンを呼び出すことになる。

ここでトラック設定送りスピードスイッチ56がオンされた場合に呼び出されるサブルーチン⑱について第7図を用いて説明する。

第7図はトラック設定送りスピードを変更させるスイッチ56がオンされた際に実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

#F-1, #F-2: メモリーよりトラック送りスピードの設定値を読み出し、該設定値が不図示のトラックナンバー表示用バッファにセットされる。

したがって第3図に示した2ケタの7セグメントLED25にトラック送りスピードが表示される。初めてこのステップにフローが来た場合には#1において毎秒2画面のトラック送りスピードが設定されているので“2”が表示される。

#F-3: トラック送りスピード設定スイッチ56がオンである際にはフローは#F-3をくり返し、該スイッチ56がオフされた際にはフローは#F-4へ移る。

前述した様にトラック送りスピード設定スイッチ56が一度オンすることにより第3図に示した2ケタの7セグメントLED25においてはトラックナンバーの表示からトラック送りスピードの表示への切り換えが行われ、次いで、再び該スイッチ56をオンすることによってトラック送りスピードが切り換わる様に構成されている。#F-3は上述の様にスイッチ56が一度オンされ一旦オフとなつてから再びオンされる際に初めてトラック送りスピードが切り換わる様に設けられている。

#F-4, #F-5, #F-6, #F-7: これらのステップはトラック送りスピード設定スイッチ56がオンされ、第3図に示した2ケタの7セグメントLED25の表示がトラックナンバーの表示からトラック送りスピードの表示へ切り換ってから所定時間(2秒

間)の間に該スイッチ56あるいは他のスイッチがオンされなかった際にはトラック送りスピードの設定を中止するために設けられているステップである。

タイマー1の計時が開始されてから所定時間(2秒間)の間にトラック送りスピード設定スイッチ56がオンされた際には#F-7から#F-10へフローが進みタイマー1の計時が完了した際あるいは他のスイッチがオンされた際には#F-6から#F-8へフローが進む。

#F-8:タイマー1の計数値をクリアする。

#F-9:#F-1とは逆に第3図に示した2ケタの7セグメントLED25の表示を再びトラックナンバーの表示に復帰させる。

#F-10:タイマー1の計数値をクリアする。

#F-11:トラック送りスピードの設定値がシングル(一度記録あるいは再生されたらフィールドモードでは1トラック分ヘッドシフトさせ、フレームモードでは2トラック

分ヘッドシフトさせて停止する)であるか否かを検出し、シングルの場合には#F-12へ、シングルでない場合には#F-13へフローは進む。

#F-12:トラック送りスピード設定値がシングルの場合には設定値を毎秒2画面に変更して#F-1に戻り、変更されたトラック送りスピードを表示して前述の#F-3～#F-7を実行する。

#F-13:トラック送りスピード設定値が毎秒2画面であるかを検出し、毎秒2画面の場合には#F-14へ、毎秒2画面でない場合には#F-15へフローは進む。

#F-14:トラック送りスピード設定値を毎秒2画面に変更して#F-1に戻り、変更されたトラック送りスピードを表示して前述の#F-3～#F-7を実行する。

#F-15:再生モードにおいては磁気シート1のトラックに記録されている映像信号が

分ヘッドシフトさせて停止する)であるか否かを検出し、シングルの場合には#F-12へ、シングルでない場合には#F-13へフローは進む。

尚、前述した様に電源スイッチ41がオンとなつてからフローがこのステップに到る場合には#1において予めトラック送りスピードとして毎秒2画面が設定されている。

#F-12:トラック送りスピード設定値がシングルの場合には設定値を毎秒2画面に変更して#F-1に戻り、変更されたトラック送りスピードを表示して前述の#F-3～#F-7を実行する。

#F-13:トラック送りスピード設定値が毎秒2画面であるかを検出し、毎秒2画面の場合には#F-14へ、毎秒2画面でない場合には#F-15へフローは進む。

#F-14:トラック送りスピード設定値を毎秒2画面に変更して#F-1に戻り、変更さ

れたトラック送りスピードを表示して前述の#F-3～#F-7を実行する。

#F-15:トラック送りスピード設定値が毎秒5画面であるかを検出し、毎秒5画面の場合には#F-16へ、毎秒5画面でない場合、即ち毎秒10画面が設定されている場合には#F-17へフローは進む。

#F-16:PBモードフラグがセットされているか否かを判別する。PBモードフラグがセットされている場合即ち再生モードが設定されている場合には#F-18へPBモードフラグがリセットされている場合、即ち記録モードが設定されている場合には#F-19へフローは進む。

#F-17:トラック送りスピード設定値をシングルに変更して#F-1に戻り、変更されたトラック送りスピードを表示して前述の#F-3～#F-7を実行する。

したがって上述したサブルーチン⑤においては、トラック送りスピード設定スイッチ56がオンされ

た際には第3図に示した2ケタの7セグメントLED25にトラック送りスピードの表示がなされ、所定時間(2秒間)内に該スイッチ56を再びオンさせることによってトラック送りスピードが変更される。

また、かかる変更範囲はフレーム記録モードの際にはシングル、毎秒2画面、毎秒5画面の3通りでありフレーム記録モード以外の際にはシングル、毎秒2画面、毎秒5画面、毎秒10画面の4通りとなっている。

かかる変更範囲は第1図に示したヘッド3-1, 3-2の移動機構等のトラックシフト能力に関するものであって、トラックシフト能力に応じて予め適切な範囲に設定されるものである。

次に第8図を用いて第6図に示したサブルーチン④を実行中に、トラックUPスイッチ54、トラックDOWNスイッチ55がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑩、⑪について説明する。まずトラックUPスイッチ54がオンされた際に呼び出されるフローについて説明する。

が#D-3で判別された場合にはこのステップでフィールドフラグがセットされているか否かを判別してセットされている際には#D-6へ、セットされていないければ#D-5へフローは進む。

#D-5: #D-4においてフィールドフラグがセットされておらず、フレームモードであったことが判別された際にはこのステップに到る。このステップにおいてはメモリの第N+2番目の内容が“0000”であるか否かを検出し、“0000”であった際即ち、第N+2トラックが未記録であった場合には#D-6へ、“0000”でなかった際、即ち第N+2トラックが記録済であった場合には#D-7へフローは進む。

#D-3～#D-5のステップを実行することによりフレームモードの際には連続した2トラックが両方とも未記録であった場合に#D-6へ、連続した2トラックのうち少なくとも一方が記録済であ

#D-1: フローがこのステップに到った際に、ヘッド3-1がアクセスしているトラックが最内周トラックであるか否かをレジスタNが50であるか否かを検出することによって判別する。

その結果、Nが50でない場合には#D-2へ、Nが50である場合には後述する#D-34へフローは進む。

#D-2: PBモードフラグがセットされているか否かを判別する。PBモードフラグがセットされている際、即ち再生モードの際には#D-8へPBモードフラグがセットされていない際即ち記録モードの際には#D-3へフローは進む。

#D-3: メモリのN+1番地が“0000”即ち第N+1トラックが未記録であるか否かを検出し、未記録の場合には#D-4へ記録済の場合には#D-7へフローは分岐する。

#D-4: 第N+1トラックが未記録であったこと
った場合には#D-7へフローは進む。

#D-6: フィールドモードの際にはヘッド3-1のアクセスしているトラック、フレームモードの際にはヘッド3-1のアクセスしているトラック及び、該トラックよりも1トラック内周側のヘッド3-2のアクセスしているトラックが未記録の場合即ち記録可能な場合にフローはこのステップに到り、第3図に示したREC LED44Bが点灯する。

#D-7: #D-6とは反対にヘッド3-1, 3-2がアクセスして記録しようとするトラックが既に記録済であった際には第3図に示したREC LED44Bをブリンク(点滅)させることによって、記録不能であることを使用者に認識させる様に警告表示を行う。

#D-8: #D-2においてPBモードフラグがセットされている場合にはフローはこのステップに到り、フィールドフラグをセット

する。

このステップの意味については#D-9、
#D-10、#D-13において説明する。

#D-9: メモリーのN番地が“0011”即ち#13
で説明した様にヘッド3-1がアクセスし
ているトラックがフレーム映像信号を構
成する2トラックのうち外周側のトラッ
クであるか否かを検出し、該2トラック
の外周側のトラックである場合には#D
-10へ、外周側のトラックでなければ#D
-13へフローは進む。

#D-10: メモリーのN+1番地が“0010”即ち、
ヘッド3-2がアクセスしているトラック
がフレーム映像信号を構成する2トラッ
クのうち内周側のトラックであるか否か
を検出し、該2トラックの内周側のトラ
ックである場合には#D-11へ、外周側
のトラックでなければ#D-13へフロー
は進む。

即ちフレーム映像信号を構成する2ト

ラックのうち内周側のトラックが消去、
または消去後に新たな映像信号が記録さ
れた場合にはヘッド3-1がアクセスし
ているトラックがフレーム映像信号を構
成する2トラックのうち外周側のトラッ
クであってもヘッド3-2がアクセスし
ているトラックが該2トラックのうち内
周側のトラックでないことが起こる。し
たがって、この場合にヘッド3-1、3-2
を内周側にシフトさせるに際しては1ト
ラックのみシフトさせて、消去もしくは
消去後に新たに映像信号が記録されたト
ラックを再生する必要がある。

ところがかかる場合においてヘッド3-1、
3-2を1トラックのみ内周側にシフト
された状態では該ヘッド3-1、3-2が
アクセスしているトラックにフレーム映
像信号が記録されているとは限らず、夫々
全く別のフィールド映像信号が記録され
ている場合もある。この場合フィールド

フラグがリセットされていると2つの別
個のフィールド映像信号がフレーム映像
信号として再生されてしまうという問題
点が生じる。したがって前述の#D-8の
ステップを設けることによって本実施例
では、ヘッドを内周側にシフトさせるに
際しては該ステップにおいて予めフィ
ールドフラグをセットすることによってフ
ィールドモードを設定して上述の場合に
おいても全く別のフィールド映像信号が
フレーム映像信号として再生させるとい
う問題点を解消することが出来る。

#D-11: このステップにおいてはレジスタNが
49であるか否かを検出してNが49で
ある場合には#D-13へ、Nが49で
ない場合には#D-12へフローが分岐
する。

#D-12: ヘッド3-1、3-2がアクセスしてい
る2つのトラックにフレーム映像信号が
記録されている際に、このステップに

フローが至る。かかる記録がされている
場合トラックUPスイッチがオンされた
際にはこのステップで1トラック分だけ
ヘッド3-1、3-2をシフトさせる様に
ドライバー23を駆動させ、次いで#D
-13において更に1トラックヘッド3
-1、3-2をシフトさせる。また前述し
ている通りヘッド3-1、3-2をシフト
させる毎にNは1ずつ更新される。

#D-13: #D-12と同様にヘッド3-1、3-2
を1トラック分シフトさせる。

#D-14: #23と同様にNを第3図に示す2ケ
タの7セグメントLED25に表示させる。

本実施例ではかかるステップを#D-12、
#D-13よりも後のフローに設けてい
るのでヘッド3-1、3-2のアクセスし
ているトラックにフレーム映像信号が記
録されている際にはLED25に表示され
るトラックナンバーは2つつ更新し、フ
ィールド映像信号が記録されている際に

はLED25に表示されているトラックナンバーは1ずつ更新することになり、磁気シート1上にフィールド映像信号、フレーム映像信号のどちらが記録されているかを表示することが出来る。

また#D-12と#D-13との間にもこのステップを設けた場合にはヘッド3-1、3-2のアクセスしている2つのトラックにフレーム映像信号が記録されている場合であってもトラックUPスイッチ54をオンするとLED25に表示されるトラックナンバーが1ずつ更新することになる。

#D-15: PBモードフラグがセットされているか否かを判定する。セットされている場合には#D-16へ、セットされていない場合には#D-19へフローは分岐する。セットされている場合は#D-15-1に分岐する。

#D-15-1: ここでCPU40は、第1図中のデー

に表示されることになる。

#D-15-4: 自動トラック送りフラグがセットされていない場合には#D-20へ、されている際には#D-16にフローは分岐する。

#D-16: メモリーのN番地が“0011”ヘッド3-1がアクセスしているトラックがフレーム映像信号が記録されているトラックのうち外周側へトラックであるか否かを判定する。ここでNとは前述において繰り返す様にヘッド3-1、3-2を既に移動した後にヘッド3-1がアクセスしているトラックのナンバーに対応している。ここでメモリーのN番地に内容が“0011”である場合にはフローは#D-17へ“0011”でない場合には#D-19へフローは分岐する。

#D-17: メモリーのN+1番地の内容が“0010”、即ちヘッド3-1のアクセスしているトラックがフレーム映像信号の記録され

ク復調器12から出力される再生ID信号をRAM27に取り込む。フローは#D-15-2に進む。

#D-15-2: ここで、IDが映像信号に重叠されてモニターされているモードであるか否かを判別する。かかるモードの詳細については第20図を用いて説明する。このモードである場合には、#D-15-3に進み、そうでない場合は#D-15-4に進む。

#D-15-3: このステップにフローが至る場合はIDを映像信号に重叠してモニターするモードであるのでCPUはRAM27より再生ID信号を読み出し、文字発生器40を制御することにより文字バターンを発生させ、モニター上で再生映像信号に重叠する。フローは#D-15-4に進む。つまり、この時点はモニター上には現在アクセスしているトラックに記録されていたID DATA信号がモニター上

ている2つのトラックの内側トラックであるかを判定する。

ここでメモリーのN+1番地が“0010”である場合にはフローは#D-18へ、“0010”でない場合には#D-19へ分岐する。

#D-18: #D-16、#D-17を介してこのステップにフローが至る場合にはヘッド3-1、3-2が移動した後にアクセスしている2つのトラックにフレーム映像信号が記録されているので#D-8においてセットされたフィールドフラグをクリアして、フレーム再生モードとする。尚、自動トラック送りフラグがセットされている場合に限ってこのステップは実行される。(自動トラック送りフラグがセットされていない場合には#D-15-4から#D-20へフローは分岐するため#D-8においてフィールドフラグがセットされたままとなるのでフィールド再生が行われる。)

#D-19: このステップにおいては自動トラック送りフラグがセットされているか否かを判定し、セットされている際には#D-20に、セットされている際にはこのサブルーチンから戻る(RTS)。

自動トラック送りフラグは後述するサブルーチン⑩でセットされているフラグであり、自動的にトラックを送りながら再生をくり返すプログラムを実行している途中にサブルーチン⑩または後述する⑮を呼び出す際に該ルーチン⑩、⑮から抜け出すために設けられている。

#D-20: メモリーからトラック送りスピード設定値を取り込む。

#D-21: トラックの送りスピード設定値がシングルであるか否かを判定し、シングルの場合には#D-34に、シングルでない場合には#D-22にフローは分岐する。

#D-22: トラックの送りスピード設定値が毎秒2画面であるか否かを判定し、毎秒2画

#D-32においてDCモータ2により磁気シート1が1回転する毎に減算される。

#D-27: REC実行フラグがセットされているか否かを判定しセットされている際には#D-28に、セットされていない際には#D-31にフローは分岐する。ここでREC実行フラグはサブルーチン⑩においてセットされるフラグであり、自動的にトラックを送りながら記録を繰り返すプログラムを実行している途中にサブルーチン⑩が呼び出された際に設定されるWAIT TIMERレジスタから#D-29、#D-30において2あるいは5を減算する事によって記録に必要な時間に相当する時間をかせぐ為に設けられている。即ち記録モードにおいては磁気シート1の回転状態をPGコイル21から検出して記録すべき信号を磁気シート上の所定の位置から記録する為のタイミングを決定する為、及び磁気シート1に信号

面の場合には#D-23に、毎秒2画面でない場合には#D-24にフローは分岐する。

#D-23: CPU40内にあるWAIT TIMERレジスタを28に設定する。

#D-24: トラック送りスピード設定値が毎秒5画面であるか否かを判定し、毎秒5画面の場合には#D-25へ、毎秒5画面でない場合には#D-26へフローは分岐する。

#D-25: WAIT TIMERレジスタを10に設定する。

#D-26: トラック送りスピード設定値として毎秒10画面が設定されている場合にはこのステップにフローが至り、WAIT TIMERレジスタを4に設定する。

尚、#D-23、#D-25、#D-26にて設定されるWAIT TIMERレジスタはトラック送りスピードを制御するために用いられており後述する#D-31、

を記録するために設けられている。

#D-28 } ; この3つのステップによりフィールド
#D-29 } ドフラグがセットされているか否かを判
#D-30 } 別し、セットされている際にはWAIT
TIMERレジスタから2を減算し、セッ
トされていない際にはWAIT TIMER
レジスタから5を減算する。ここでトラ
ック送りスピードとして毎秒10画面が
設定されている場合にはWAIT TIMER
レジスタは4に設定されるが、かかる設
定はフィールドモードの場合のみに可能
であるため、この場合にWAIT TIMER
レジスタから5が減算されることはない。

#D-31: 第1図に示した基準信号発生器19からのパルスがあるか否かを検出し、パルスがある場合には#D-32へ、分岐しない場合には#D-31のフローをくり返す。

#D-32: WAIT TIMERレジスタの内容から1を減算する。

#D-33: WAIT TIMERレジスタの内容が0になったか否かを判定し、0の場合には#D-34に、0でない場合には#D-31に分岐する。

#D-32～#D-33のステップにおいてはトラック送りスピードを制御するためのタイマーをWAIT TIMERレジスタと基準信号発生器19とした。したがってWAIT TIMERレジスタの内容をPGコイル21の出力を波形整形する波形整形回路22の出口に応じて減算してタイマーを構成する方法に比して、安定したより正確な時計動作を行うことが出来る。すなわちPGコイル21の出力は磁気シート1の回転ムラ等の原因により誤差を含む可能性があるが基準信号発生器19の出力にはかかる誤差は実質的にない。また、インターバル記録を行う場合には電力消費節減のためインターバル時間中はDCモータ2の回転を止めることが望ましい。かかる動作を行う場合波形整形回路22の出力に応じてWAIT TIMERレジスタを減算する方法では、インターバル時間を経時することが出来ない

に、オフとなっている際には#D-37に分岐する。

#D-37: PBモードフラグがSETされている場合#D-38へ、そうでない場合、該サブルーチン⑩を呼んだプログラムへ戻る。

#D-38 } : D-6, 17, 18と同様にしてフレーム
#D-39 } 記録された映像信号の場合にはフレ
#D-40 } ーム再生とするためにフィールドフラ
 } ーグをクリアする。その後該サブルーチン
 } ⑩を呼んだプログラムへ戻る。

上述した例においては、PBモード時#D-12を通過する場合とそうでない場合いずれであっても#D-23, 25, 26においてWAIT TIMERに設定する数値を変化させていないために1トラック送りを実行する時間分だけ#D-12を通過してきた場合には、トラック送りのスピードが遅れてしまうことになるが、これを合せるためには、#D-27において、#D-12を通過した場合には1トラック分のヘッド送りに要する時間をWATE TIMERから引いてやれば全く問題なくトラック送りスピー

が、本実施例の方法に依ればかかる動作を行う場合であっても安定した計時動作を行うことが出来る。

#D-34: REC実行中フラグがセットされているか否かを判定し、セットされている際には該サブルーチン⑩を呼んだもののプログラムの戻り(RTS)セットされていない際には#D-35へ分岐する。

#D-35: トラックUPスイッチ54がオンとなっているか否かを判定してオンになっている際には更にヘッド3-1、3-2がアクセスしているトラックを内周側へシフトするために#D-1に、オフとなっている際には#D-36にフローは分岐する。

#D-36: トラックDOWNスイッチ55がオンとなっているか否かを判定してオンとなっている際にはヘッド3-1、3-2がアクセスしているトラックを外周側にシフトするためにサブルーチン⑪の#E-1

ドを合せることができる。

次にトラックDOWNスイッチ55がオンされた際に実行されるサブルーチン⑪について説明する。

サブルーチン⑪の各ステップ#E-1～#E-13は夫々サブルーチン⑩の各ステップ#D-1～#D-13と同様のステップであるので詳細な説明を省略する。

但し、サブルーチン⑪はトラックDOWNスイッチ55がオンされた際にヘッド3-1、3-2がアクセスしているトラックを外周側にシフトさせるため例えば#E-1においてはN=1であるかを検出し、#E-9においてはメモリー(N-1)電池が“0010”即ち第(N-1)トラックがフレーム映像信号を構成する2トラックの内側のトラックであるか否かを検出し、#E-10においてはメモリー(N-2)番地が“0011”即ち第(N-2)トラックがフレーム映像信号を構成する2トラックの外側のトラックであるか否かを検出し、また、#E-11ではN=2であるか否かを検出し、#E-12、#E-13では1トラック分ヘッド3-1、3-2を外周

側にシフトさせる。

次に第9図を用いてフィールド／フレーム切換スイッチ59、RECモード設定スイッチ51がオンされた際に呼び出されるサブルーチン④、⑤について説明する。

#J-1 : 第6図に示した#A-10においてフィールド／フレーム切換スイッチ59がオンされたことが検出された際にこのステップにフローが進み、このステップにおいてはフィールドフラグがセットされている場合には#J-2へ、セットされていない際には#J-4にフローは分岐する。

#J-2 : #J-1においてフィールドフラグがセットされている際にはこのステップでフィールドフラグはクリアされる。

#J-3 : PBモードフラグがセットされているか否かを判定してセットされている際には#J-8へ、セットされていない際には#J-5へフローは分岐する。

#J-4 : #J-1でフィールドフラグがセット

#J-6 : #J-5において取り込まれたトラック送りスピード設定値が毎秒10画面である場合には#J-7へ、毎秒10画面でない場合には#J-8にフローは分岐する。

#J-7 : トラック送りスピード設定値を毎秒5画面に変更する。

#J-8 : フィールド／フレーム設定スイッチ51がオンされつづけると、このステップをくり返し、オンからオフになった際にはじめて第6図の#A-1に示すステップに戻る。

次にRECモード設定スイッチ51がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑥について説明する。

#B-1 : 第6図に示した#A-1においてRECモード設定スイッチ51がオンされたことが検出されるとこのステップにフローが分岐し、第3図に示したPB、LED44Aが消灯し、PBモードフラグはクリアさ

されていないことが検出された際にはこのステップにおいてフィールドフラグがセットされる。

PBモードがセットされていない状態即ち記録モードである場合であって#J-2においてフィールドフラグがクリアされた場合にはフレーム記録モードとなり、サブルーチン④、⑤、⑥において説明した様に毎秒10画面の連続記録は出来ない。したがってサブルーチン④においてフィールドモードからフレームモードに切り換えるに際してはトラック送りスピードとして毎秒10画面のトラック送りスピードが設定されている場合には、かかる切り換えを禁止する必要がある。

したがって本実施例に依れば次に説明する#J-6、#J-7により毎秒10画面のトラック送りスピードが設定されている際にはかかるトラック送りスピード設定値を自動的に毎秒5画面のトラック送りに変更する。

#J-5 : トラック送りスピード設定値をCPU40に取り込む。

れる。

#B-2 } : この5つのステップは、第8図に示した夫々#D-3～#D-7と同様であるため説明を省略する。
#B-3 }
#B-4 }
#B-5 }
#B-6 }

#B-5-1 : このステップはCPU40は文字発生器84の文字発生を一旦停止させる様に制御する。

#B-5-2 : IDの設定モードであるか否かを判別し、設定モードである場合には#B-5-3へ進み、そうでない場合には#B-6'に進む。

#B-5-3 : CPU40はRAM27より設定されたIDを読み出し、文字発生器84を制御して文字パターンを発生させる。従ってモニタ13には映像信号入力端子18から入力する映像信号に重畳してIDが表示される事になる。次でフローは#B-6'に進む。

#B-6' : RECモード設定スイッチ51がオンさ

れつつけている間はこのステップをくり返し、該スイッチがオフされた際には#B-7にフローは分岐する。

#B-7 : RECモード設定スイッチ51がオフされた際にはこのステップにおいてフィールドフラグがセットされているかを判別し、フィールドフラグがセットされている際には第6図の#A-1に示すステップにフローは戻り、フィールドフラグがセットされていない際にはサブルーチン①の#J-5にジャンプし、#J-6~#J-8を実行することによりトラック送りスピード設定値が毎秒10画面の際には毎秒5画面に自動的に補正される。したがって、RECモード設定スイッチ51によってRECモードが設定されかつフレームモードである場合にはトラック送りスピード設定値が最高毎秒5画面に制限される。

次に第10図を用いてPBモード設定スイッチ53

#C-2 : メモリーの番地が“0011”即ちヘッド3-1のアクセスしているトラックがフレーム映像信号が記録されている2つのトラックのうち外周側であるかを検出し、“0011”である際には#C-3へ“0011”でない際には#C-5へフローは分岐する。

#C-3 : メモリN+1番地が“0010”即ちヘッド3-2のアクセスしているトラックがフレーム映像信号が記録されている2つのトラックのうち内周側であるかを検出し、“0010”である際には#C-4へ“0010”でない際には#C-5へフローは分岐する。

#C-4 : #C-2、#C-3においてヘッド3-1、3-2がアクセスしている2つのトラックにフレーム映像信号が記録されていることが検出された際にはフローはこのステップに至り、フィールドフラグがクリアされてフレームモードが設定される。

がオンされた際に呼び出されるサブルーチン②について説明する。

#C-1 : 第6図に示した#A-3においてPBモード設定スイッチ53がオンされたことが検出されると、このステップにフローは分岐しREC LEDがOFFされ一旦フィールドフラグがセットされる。即ちヘッド3-1、3-2のアクセスしている2つのトラックに別々のフィールド映像信号が記録されており、PBモードフラグがクリアされフィールドフラグがリセットされているフレーム記録モードが設定されている場合に、PBモード設定スイッチ53がオンしたことを検出してヘッド3-1、3-2がアクセスしているトラックを直ちに再生すると別個のフィールド映像信号がインターレースして再生されてしまうことを防止するために、このステップでは一旦フィールドフラグがセットされる。

#C-5 : 第3図に示したPB、LED44Aが点灯し、PBモードフラグがセットされ再生動作が開始される。

#C-5-1 : このステップではCPU40は文字発生器84の文字発生を一旦停止させる様に制御する。またCPU40はデータ復調器12により復調されたID DATAをRAM27に格納する。

#B-5-2 : IDの表示モードであるか否かを判別し、表示モードである場合には#C-5-3へ進み、そうでない場合には#C-6に進む。

#C-5-3 : CPU40はRAM27よりデータ復調器12により復調されたIDを読み出し、文字発生器84を制御して文字パターンを発生させる。したがってモニタ13には磁気シートから再生された映像信号に重畳してIDが表示されることになる。次いでフローは#C-6に進む。

#C-6 : PBモード設定スイッチ53がオンされ

つづけている場合にはこのステップをくり返し、オフされた際には第6図に示した#A-14を介して#A-1に戻る。

次に第11図を用いてインターバル時間設定スイッチ57がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑤について説明する。まずかかるサブルーチン⑤#G-0においてはタイマーT'が0に初期化されるとともに7セグメントLED25にインターバル時間Tiが表示される。

#G-1 : 第6図#A-7においてインターバル時間設定スイッチ57がオンになったことが検出された際にはタイマーT'が0に初期化されて次いでこのステップにフローは到り、更に10キースイッチ63~72がオンされた際には#G-2へ、10キースイッチ63~72がオンされない際には#G-3へフローは分岐する。

#G-2 : インターバル時間Tiを10キースイッチ63~72により設定されたインターバル時間Tiに変更する。

したがって前述のサブルーチン⑤においてはインターバル時間設定スイッチ57がオンされてから10秒以内に他のスイッチがオンされない際には第6図に示した#A-1に戻りインターバル時間設定は解除される。サブルーチン⑤を実行している間勿論インターバル時間Tiが2ケタの7セグメントLED25に表示されているが#G-6において#A-1に戻る際にかかるインターバル時間Tiの表示は停止する。

またかかるサブルーチン⑤においてインターバル時間Tiが"0"に設定されると再生動作としてサブルーチン⑩において説明する様な例えばプリンタに接続する際に動作を行わせる外部トリガモードが設定される。

次に第12図を用いてRECスイッチがオンした際に呼び出されるサブルーチン⑨について説明する。

#N-1 : 第6図#A-2においてRECスイッチ52がオンされたことが検出された際にはこのステップにフローが到り、PB

#G-3 : 10キースイッチ63~72以外のスイッチがオンされているか否かを判定し、オンされている際には#G-4へオンされていない際には#G-5へ分岐する。

#G-4 : インターバル時間設定スイッチ57がオンされているか否かを検出し、オンされている際には#G-1にオンされていない際には第6図に示した#A-1にフローは分岐する。

#G-5 : 前述のT'を1だけ増加させる。1秒毎に#G-6へフローは移る。

ただしT'は1秒毎に1だけ増加させられるタイマであり、1秒たっていない場合加算は行なわれないものである。

#G-6 : T'が10であるか否かを判定し、T'が10の場合には第6図に示した#A-1に、T'が10でない場合には#G-1へ分岐して、前述の#G-1、#G-3、#G-5及び#G-6のループをくり返しT'が10となった際に#A-1に戻る。

モードフラグがクリアされているか否かを検出し、クリアされていない際には再生モードであるため第6図に示す#A-14へフローは戻り(RTS)クリアされている際には#N-2にフローは分岐する。従ってRECモードが設定されていなければRECスイッチ52をオンしても記録は行われない。

#N-2 : メモリーのN番地が"0000"であるか即ちヘッド3-1のアクセスしているトラックが未記録であるか否かを判別して未記録でない場合には第6図に示す#A-14へフローは戻り、未記録であった場合には#N-3にフローは分岐する。

#N-3 : フィールドフラグがセットされるかを判別してセットされている際には#N-5、セットされていない際には#N-4にフローは分岐する。

#N-4 : このステップにはフレーム記録モードが設定されている際に移ることになるが

メモリーのN+1番地が“0000”であるか、即ちヘッド3-2のアクセスしているトラックが未記録であるか否かを判別して未記録でない場合には第6図に示す#A-14へフローは戻る。またかかる場合には予めREC、LED44Bは点滅している。

またかかるトラックが未記録であった場合には#N-6にフローは分岐する。

- #N-5 : 磁気シート1上の1つのトラックに1フィールド分の映像信号がヘッド3-1によって記録がされる。この時第1図に示したSW6がオフされ文字発生器84の出力がモニタに出力されなくなる。またメモリーN番地に0001が設定される。
- #N-6 : このステップにフローが到る場合にはフレーム記録モードが設定されているので磁気シート1上の2つのトラックに夫々1フィールド分の映像信号がヘッド3-1、3-2によって記録される。メモリーN

るためにモニタ上にID DATA信号の表示は現われなくなる。

- #N-7 : REC実行中フラグをセットするとともに第1図SW6がオンされる。

#N-1~#N-7を実行することによって、設定されたIDが文字発生器84より発生させられて映像信号に重畳されて、モニターに出力されている時には、REC実行中に限り発生させられている文字信号が第1図SW6によりオフされることになり、文字が消えることになる。#N-7において再びSW6がオンされるために再びID DATAの表示が行なわれる。

- #N-8 : サブルーチン⑩を呼び出し、ヘッド3-1が第50トラック以外をアクセスしている場合には#D-1、#D-2から#D-3にフローは移る。次いで#D-3から#D-14を実行して1トラック分内周側にヘッド3-1、3-2を移動させる。フレーム記録モードであれば#N-6にて予め1トラック分内周側にヘッド

番地に0011、N+1番地に0010が設定され#N-5と同様にSW6がオフされる。次いでステップモータ24を駆動してヘッド3-1、3-2を1トラック分内周側にシフトさせる。

尚#N-5、#N-6を実行する場合SW2~SW5は第2図において説明した様に駆動される。また#N-6において記録が実行される際にはCPU40によりRAM27から設定されているIDが読み出され、これをデータ変調器14に出力することによりデータ変調器14からDPSK信号に変調されたIDが記録アンプ16に入力され、ここで映像信号に重畳されてID記録が行なわれる。ただしIDの表示モードが後述する第20図c)の場合にはデータが設定されていたとしてもIDの記録は行なわれない。ただし、フレームの内側トラックか、外側トラックかフィールド記録かを示すDATAは単に映像信号と共に記録されるものである。また第20図a) b)の表示モードであっても#N-5、#N-6を実行することによって記録実行中はSW6がオフされてい

3-1、3-2が移動されているので、フレーム記録モードであってもヘッド3-1は#D-14において記録したトラックの隣のトラックをアクセスする。またヘッド3-1、3-2によって記録されるトラックが記録済の場合には第3図に示したREC、LED44Bは点滅表示して使用者に警告表示を行う。

次いでフローは#D-15から#D-19へ分岐し、#D-19を介して#D-20~#D-34に示すフローを実行する。

即ちトラック送りスピードの設定値がシングルであった場合には#D-21から#D-34にフローは分岐し、予め#N-7においてセットされているREC実行フラグに従って#N-9に戻る。

毎秒2画面、5画面が設定されている場合には#D-28にて記録を行うのに必要な時間だけWAIT TIMERレジスタを減算し、WAIT TIMERレジス

クをダウンカウントして WAIT TIMER レジスタが0になった際にフローは #D-33 から #D-34 を介して前述と同様に #N-7 においてセットされている REC 実行フラグに従って #N-9 に戻る。

#N-9 ; REC 実行中フラグをクリアする。

#N-10 ; かかるステップは #D-20 と同様のステップでありメモリーよりトラック送りスピードの設定値を取り込む。

#N-11 ; トラック送りスピードの設定値がシングルである場合には #N-12 へシングルでない場合には第6図に示す #A-14 に戻る。

#N-12 ; トラック送りスピードがシングルで設定されている際には REC スイッチ 52 がオンされている限りこのステップをくり返して再びサブルーチン⑩が実行されて記録が行われない様に制御する。

トラック送りスピードがシングル以外に設定されており更に REC スイッチ 52 がオンされている

際には #N-11 から #A-14 を介して #A-1、#A-2 からサブルーチン⑩を呼び出し前述のフローが実行され REC スイッチ 52 がオンしている限り設定されたトラック送りスピードで記録が連続して行われる。REC スイッチ 52 がオフされればフローは #A-14、#A-1、#A-2 に進むが #A-2 にてサブルーチン⑩を呼び出すことはなく連続記録は終了する。

次に第13図を用いてプログラム設定スイッチ 58 がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑪について説明する。

#H-1 ; 第6図 #A-8 においてプログラム設定スイッチ 58 がオンされたことが検出された際にはこのステップに到り、PB モードフラグがセットされているか否かを判別し、セットされている際には #H-2 に、セットされていない際には第6図に示す #A-1 に戻る (RTS)。このステップは記録モードにおいてはプログラム設定を禁止するため設けられて

いる。即ち本実施例においてはプログラム設定を行うに際しては予め再生モードを選択させることによって、磁気シート1に記録された映像を例えばモニターで確認しながらプログラムの設定が行われる様に構成されている。

またプログラム設定スイッチ 58 がオンされた際に自動的に PB モードフラグをセットすることによってかかる再生モードへの動作を自動的に行うことが出来る。この場合サブルーチン⑩に示したステップと同様のステップを、すなわち #H-1 に示したステップの代わりとしてサブルーチン⑩を呼び出す CALLC を設ければよい。

#H-2 ; プログラムが格納されている第14図に示すプログラムトラックメモリーにおいてプログラム再生実行時、次に再生するトラックナンバーが記憶されているアドレスを示す I レジスタを 0 にする。

#H-3 ; プログラム再生モードであることを示すプログラム再生モードフラグをセットして #A-1 に戻る。

次にサブルーチン⑪によりプログラム再生モードが設定されてからプログラムトラック設定スイッチ 62 がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑫について第15図を用いて説明する。

#I-1 ; プログラム再生モードフラグがセットされているかを判定してセットされている際には #I-2 へ、セットされていない際には #A-1 へフローは分岐する。したがってプログラム設定スイッチ 58 によりプログラム再生モードが設定されていない際にはプログラムトラック設定スイッチ 62 をオンしてもプログラム設定動作は行われない。

#I-2 ; 前述のプログラムトラックメモリーのプログラムが格納されている先頭アドレスを示すレジスタ S (#1 において電源オン時に S=0 としてイニシャルセット

されている)の内容と同じ内容をレジスタMに書き込む。

#1-3 : レジスタMに格納されたアドレスのプログラムトラックメモリーのデータを該アドレスよりも1だけ大きいアドレスに格納する。換言すればプログラムトラックメモリーに記憶されているトラックナンバーを示すデータを該データが格納されているアドレスよりも1だけ大きいアドレスに格納する。

#1-4 : レジスタIにレジスタMの内容に1を加えた値を書き込む。

#1-5 : レジスタMの内容から1を減じる。

#1-6 : レジスタMの内容が0か否かを判定し、0の場合には#1-7へ、0でない場合には#1-3へフローは分岐する。

#1-3~#1-6のフローをくり返し、レジスタMの内容が0になった際にはプログラムトラックメモリーの各アドレスに記憶されているデータは余て1だけ大きいアドレスに転送される。したがっ

がオンされている場合はこのステップをくり返し、オフとなった際には#A-1に戻る。

使用者が更にプログラム設定を続けて行う場合にはトラックUPスイッチ54、あるいはトラックDOWNスイッチ55をオンさせることによってヘッド3-1、3-2のアクセスしているトラックを変更し、所望のトラックが再生されたところで再生映像を確認しながらプログラム設定スイッチ62をオンすることによりプログラム設定を行うことが出来る。

尚プログラム設定スイッチ62がオンされる毎に第14図に示したプログラムトラックメモリーの各アドレスに格納されているデータは1ずつ大きいアドレスに格納されていくことになる。またプログラム設定中はレジスタS、レジスタIとも全く同じ内容となっている。

次にプログラム設定スイッチ58、プログラムトラック設定スイッチ62をオンすることによって設定されるプログラムを再生するプログラム再生、及

てかかるフローをくり返し実行して#1-6から#1-7にフローが分岐した際にはプログラムトラックメモリーのアドレス1にはデータが格納されていない状態となる。

#1-7 : ヘッド3-1がアクセスしているトラックのナンバーがプログラムトラックメモリーのアドレス1に格納される。したがってプログラムトラック設定スイッチ62をオンすることによりヘッド3-1がアクセスして再生されている映像の記録されているトラックのナンバーがプログラムされることになる。

#1-8 : レジスタSの内容に1を加える。このステップを実行することによって常にレジスタSには#1-3~#1-6のフローを実行して移動したプログラムトラックメモリーのデータが格納されている先頭アドレス(最も大きいアドレス)が格納されることになる。

#1-9 : プログラムトラック設定スイッチ62

びヘッド3-1のアクセスしているトラックから順に記録済のトラックを順次設定されたインターバル時間で再生するインターバル再生を行う際に実行されるプログラムについて第16図乃至第18図を用いて説明する。

まずスタートスイッチ60をオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑩について第16図を用いて説明する。

#K-i : 第6図#A-11においてスタートスイッチ60がオンされたことが検出された際にはこのステップにフローが到り、PBモードフラグがセットされているか否かが検出されPBモードフラグがセットされていない際には#A-1に、PBモードフラグがセットされている際には#K-2にフローが分岐する。したがって本実施例では予め再生モードが設定されていない場合にはインターバル再生、プログラム再生を行うことが出来ないため記録モードの際に誤ってスタートス

スイッチ60をオンしてもインターバル再生、プログラム再生が開始されてしまうことを防止することが出来る。また#K-1の代わりにサブルーチン⑤に示したステップと同様のステップを設ければ予め再生モードを設定しなくてもスタートスイッチ60をオンするだけで直ちにインターバル再生プログラム再生が開始する様になる。

#K-2 ; プログラム再生モードフラグがセットされているか否かを判別しセットされている際には#K-3へセットされていない際には#K-4へフローが分岐する。ここではプログラム再生モードフラグがセットされていない、即ちインターバル再生が行われる場合のフローについて説明する。

#K-4 ; メモリーのN番地が“0000”、即ちヘッド3-1のアクセスしているトラックが未記録であるか否かを判別し、未記

アクセスしている際に第1トラックから順次自動的にインターバル再生を行って検索を行うためには効果が際めて高い。

#K-6 ; インターバル再生中であることを示す自動トラック送りフラグをセットする。

#K-7 ; フィールドフラグがセットされているか否かを判別し、セットされている際には#K-8へセットされている際には#K-9へフローは分岐する。

#K-8 ; ヘッド3-1がアクセスしているトラックが最内周トラックであるか否かをNが50であるか否かを検出することによって判別し、50であることが検出された際には#K-10へ、50であることが検出されなかった際には#K-11へフローは分岐する。

#K-9 ; ヘッド3-1がアクセスしているトラックが最内周より1だけ外側のトラックであるか否かをNが49であるか否かを検出することによって判別し、49が検

出されれば#K-6未記録でなければ#K-5へフローは分岐する。ここではまず、ヘッド3-1のアクセスしているトラックが未記録であるとして#K-6以下のフローについて説明する。

尚以下に説明する本実施例に依ればインターバル再生はヘッド3-1がアクセスしているトラックが第49あるいは第50トラック以外の場合には該トラックからヘッド3-1がアクセスしているトラックが第49あるいは第50トラックの際には第1トラックから順次記録済のトラックのみが再生されることになるが、#K-2と#K-4との間にヘッド3-1を第1トラックをアクセスする様にステップモータ24を駆動するステップを挿入すれば常に第1トラックから順次記録済のトラックのみが再生される。

したがってヘッド3-1が第1トラックをアクセスしておらず別のトラックを

出された際には#K-10へ48であることが検出されなかった際には#K-11へフローは分岐する。

#K-10 ; このステップにおいてはサブルーチン⑥を実行することにより設定されるインターバル時間Tiが“0”であるか否かを判別する。後述する様にインターバル時間Tiが“0”である場合とは外部トリガ信号に応じて予め設定されているプログラムでヘッド3-1をシフトさせるモードであってかかるモードのためにインターバル時間Tiが“0”に設定されている際にはフローは#A-1に、“0”に設定されていない際には#K-12へフローは分岐する。

#K-11 ; サブルーチン⑥を呼び出し、#D-1～#D-18に示すフローが実行される。サブルーチン⑥においてサブルーチン⑦が呼び出される際にはPBモードフラグがセットされているのでフローは#D-2

から #D-9 に分岐し、#K-4 にてヘッド3-1 がアクセスしたトラックがフレーム外周側かつこのトラックよりも1トラック内周のトラックがフレーム映像信号を記録する2トラックの内周側のトラックでありかつヘッド3-1 が第49トラックをアクセスしていないと判別された際にはヘッド3-1、3-2 が #D-12、#D-13 により2トラック分内周側にシフトされ判別されない際には #D-13 により1トラック分のみヘッド3-1、3-2 が内周側にシフトされる。またヘッド3-1、3-2 のアクセスしているトラックにフレーム映像信号が記録されていればフィールドフラグがクリアされフローは #D-19 から #K-14 へ移る。

#K-12: サブルーチン⑥を呼び出し #E-1 ~ #E-13 および #D-14 ~ #D-19 に示すフローが実行され、#K-4 にてヘッド3-1 がアクセスしたトラックに隣

#K-8 または #K-9 において #K-12 へフローが分岐した場合即ちヘッド3-1 が第49トラックまたは第50トラックをアクセスしている際には #K-12、#K-13 のステップをくり返すことによってヘッド3-1 は第1トラックをアクセスする様に制御される。

#K-14: 自動トラック送りフラグをクリアする。

以上説明した様に #K-4 ~ #K-14 のフローを実行し、#K-4 から #K-5 へフローが分岐した際にはヘッド3-1 は映像信号が記録されているトラックをアクセスすることになり、映像信号が記録されていないトラックは実質上再生されずにスキップされる。

更に #K-4 ~ #K-14 のフローを実行することにより #K-4 から #K-5 へフローが分岐した際にヘッド3-1、3-2 のアクセスしている2つのトラックにフレーム映像信号が記録されている場合には #D-18 においてフィールドフラグがクリアされているので、フレーム再生モードが自動的

する外周側のトラックと、もう1トラック分外周側のトラックの2トラックにフレーム映像信号が記録されている場合にはヘッド3-1、3-2 が #E-12、#E-13 により2トラック分外周側にシフトされ、それ以外の場合には #E-13 により1トラックのみ外周側にシフトされる。

また #K-11 と同じく3-1、3-2 のアクセスしているトラックにフレーム映像信号が記録されていればフィールドフラグはクリアされフローは、#D-19 から #K-13 へ移る。

#K-13: ヘッド3-1 がアクセスしているトラックが最外周トラックであるか否かをレジスタNの内容が1であるか否かを検出することによって判別し、1であることが検出された際には #K-14 へ、1であることが検出されなかった際には #K-12 へフローは分岐する。したがって

に設定される。またヘッド3-1、3-2 のアクセスしているトラックにフィールド映像信号が記録されている際にはフィールド再生モードが自動的に設定される。したがってインターバル再生時には映像信号の記録方法に応じて最も適切な再生モードが自動的に設定される。

#K-5: メモリーからサブルーチン⑥において設定されたインターバル時間TiがCPU40のレジスタT'に取り込まれる。

#K-15: #K-10 と同様にインターバル時間Tiが"0"であるかを検出して"0"の場合には #K-17 へ、"0"でない場合には #K-16 へフローは分岐する。ここでは外部トリガモードが設定されていないものとして #K-16 以下の説明を行う。

#K-16: タイマー1の計時動作を開始し、#K-18 へ進む。

#K-18: タイマー1が1秒間計時したか否かを検出し、計時されている際には #K-19

へ、計時途中の際には#K-20へフローは分岐する。

#K-20; ストップスイッチ61がオンされているかを検出しオンされている際には#A-1に、オンされていない際には#K-21へフローは分岐する。ここでフローが#A-1に分岐した際には再び#A-1から#A-12のステップが実行されるためストップスイッチ61が通常の状態でもオンされた際にはフローは#A-12からサブルーチン⑩を呼び出すことになる。以下サブルーチン⑩について第17図を用いて説明する。

#M-1; プログラム再生モードフラグがセットされているか否かを検出してセットされていないければ#A-14へ、セットされていれば#M-2へフローは分岐する。

#M-2; プログラム再生実行フラグがセットされているか否かを検出してセットされていれば#M-3へ、セットされていない

#K-19; T' から1減算する。

#K-23; T' が"0"の際には#K-24に、T' が"0"でない際には#K-16にフローは分岐する。

したがって上述の#K-15～#K-23を実行することによりインターバル再生中においてトラックUPスイッチ54、トラックDOWNスイッチ55をオンすることによって再生しているトラックに隣接しているトラックに記録されている映像を再生することが出来る。またその場合にはスイッチ54、あるいはスイッチ55をオンしつづけることによってサブルーチン⑩において設定されたトラック送りスピードに従って再生しているトラックを自動的に順次更新させることが出来、インターバル再生中に数画面前の映像を簡単に再生することも出来る。

また、トラックUPスイッチ54、トラックDOWNスイッチ55をオンすることによって再生しているトラックに隣接しているトラックに記録されている映像を再生するに際して本実施例においてはス

れば#M-4へフローは分岐する。

#M-3; レジスタIの内容をレジスタSの内容と同じにする。

#M-4; レジスタSを0として次いで#M-3を実行する。

かかるサブルーチン⑩についてはプログラム再生モード時に更に詳述する。以下#K-21以降について詳述する。

#K-21; トラックUPスイッチ54がオンであるかを検出し、オンであることが検出された際にはサブルーチン⑩を呼び出しヘッド3-1、3-2が内周側にシフトされ、オンであることが検出されない際には#K-22にフローは分岐する。

#K-22; トラックDOWNスイッチ55がオンであるかを検出し、オンであることが検出された際にはサブルーチン⑩を呼び出し、ヘッド3-1、3-2が外周側にシフトされ、オンであることが検出されない際には#K-18にフローは分岐する。

スイッチ54、55をオンする前において再生しているトラックのインターバル時間T'の残余時間の再生が行われた際にはフローは#K-23から#K-24に移り新たなトラックの再生に更新されるが、第16図において点線に示した様に、#K-5にフローをジャンプさせれば、インターバル時間T'をリセットしてスイッチ54、55によって更新された映像を確実に一定時間観察出来る様に構成することも出来る。

#K-24; インターバル時間T'が終了して再生するトラックを更新するに際してプログラム再生モードがセットされているか否かを検出し、セットされている際には#K-3へ、セットされていない際には#K-6へフローは分岐する。

次に#K-2においてプログラム再生モードフラグがセットされている際に分岐するルーチン⑪について第18図を用いて説明する。

#O-1; レジスタSの内容が"0"であるか否かを検出して"0"が検出された際には

#A-1へ“0”でないことが検出された際には#0-2へフローは分岐する。前述の通りレジスタSにはプログラムトラックメモリのプログラムの設定されている先頭のアドレスが格納されておりレジスタSの内容が“0”であることはプログラムトラックメモリに何もプログラムが格納されていない場合を示しているから“0”の際には第6図のAに戻る。

#0-2 : レジスタIの内容が“0”であるか否かを検出して“0”が検出された際には#0-3へ、“0”でないことが検出された際には#0-3へフローは分岐する。

前述の通りレジスタIにはプログラム再生実行時、次に再生するトラックナンバーが格納されているトラックメモリのアドレスが格納されており、プログラム再生を実行するに際して後述の#0-14にも示される様に1ステッププログラム

通り実行されるとプログラム再生動作は中止される。

またインターバル時間Tiが“0”以外に設定されている際の通常のプログラム再生時には#0-4へフローは移る。

#0-4 : レジスタIにレジスタSの内容を書き込む。

再びプログラム動作が開始される。

#0-5 : レジスタIに設定されているプログラムトラックメモリのアドレスのデータ(I)(プログラムトラックメモリのレジスタIに設定されるアドレスに書き込まれているデータをIにカッコをつけて示す)を読み出す。

#0-6 : 現在ヘッド3-1がアクセスしているトラックナンバーを示すNからデータ(I)を減算して“0”よりも小さくなければ#0-7へ、小さくなければ#0-8にフローは分岐する。

#0-7 : フィールドフラグをセットする。かか

再生を実行する毎に1だけ減算される。したがってかかる#0-2にフローが分岐し、かつレジスタIが“0”と検出されるのはプログラムが設定されレジスタSが“0”ではなく、かつプログラム再生のステップを一通り実行してしまったことを示している。換言すればプログラム再生が一通り実行された際には#0-3へ、プログラム再生が一通り実行される途中においては#0-5へフローが分岐することになる。

#0-3 : サブルーチン④で設定されたインターバル時間Tiをとり込み該インターバル時間Tiが“0”であるかを検出し“0”であればフローはルーチン④から#A-1に戻って、プログラム再生動作を終了する。

したがってインターバル時間を“0”とすることによって設定される外部トリガモードにおいてはプログラム再生が一

るセットは#D-8と同じくフレームモードでヘッド送りを禁止するためである。

#0-8 : ヘッド3-1、3-2を外周方向に1トラック分シフトする。

#0-9 : ヘッド3-1がアクセスしているトラックナンバーを示すNからデータ(I)が等しいかを検出し、等しければ#0-10へ等しくなければ即ちトラックナンバーを示すNよりもデータ(I)の方が大きい場合には#0-11へフローは分岐する。

#0-10 : ヘッド3-1、3-2を内周方向に1トラック分シフトする。

#0-11 }
#0-12 } : #D-16、#D-17、#D-18と同様のステップであり、かかるステップにより記録された映像信号がフレーム映像信号かフィールド映像信号かに応じて自動的にフレーム再生、フィールド再生が行われる。

尚#0-6～#0-10をくり返すことによりへ

ヘッド3-1がプログラムトラックメモリーにプログラムされているトラックをアクセスする様に制御される。

#O-14; レジスタIから1減算する。

#O-15; プログラム再生実行中フラグがセットされる。このステップにより#K-24にてプログラム再生モードフラグがセットされているかを判別することによってフローを分岐させることが出来る。次いでフローは#K-5へジャンプする。

したがって#K-3においてルーチン⑤に分岐されるとまず再生プログラムが実際に設定されるか否かが判別され、更に外部トリガモードが設定されているか否かが判別されて、外部トリガモードが設定されている際にはプログラムが一通りしか実行されず、それ以外ではプログラム再生がくり返し行われる。

また次に、外部トリガモードが設定される際のフローについて説明する。外部トリガモードが設定されている際には#K-15から#K-17へフ

ローは分岐する。

#K-17'; 外部装置として接続されているプリンタがビジー（プリント動作を実行中）であるか否かを検出し、ビジーの場合には#A-1にビジーでない場合には#K-18'にフローは分岐する。

#K-18'; 外部装置としてのプリンタにプリントスタート信号を送る。尚かかるプリントスタート信号はプリンタに接続されている端子の信号レベルをHレベルにすることによって実行される。

#K-19'; 150 msec 待つ

#K-20'; プリンタがビジーの際には#K-21'へ、ビジーでない場合には#K-24へフローは分岐する。

#K-21'; ストップスイッチ61がオンされたか否かを検出し、オンされていない際には#K-20'へ、オンされた際には#A-1にフローは戻る。

上述の#K-17'～#K-21'を実行するに際して外部装置として接続されているプリンタがビジーである場合には前述の様にフローは#A-1に戻り、再び他のスイッチがオンされるまで第16図に示したフローをくり返す。第16図に示したフローをくり返している際に再びスタートスイッチ60がオンされれば前述のフローをくり返し、再び#K-17'を実行することになる。

また外部装置としてプリンタが接続されていない際には#K-17'において第1図に示したプリンタ13'のビジー信号出力端子からの信号が入力する端子がオープンとなってHレベルとなる。したがって外部トリガモードが設定されているにもかかわらずプリンタ等の機器が接続されていない場合にはヘッド3-1、3-2のアクセスしているトラックが再生されつづけて、再生しているトラックは更新されない。

また外部装置としてプリンタが接続されており、かつ該プリンタがビジーではなく、#K-17'から#K-18'にフローが進んだ場合においてプリント

スタート信号をプリンタに送ってから#K-19に示す150 msec 待機した後にプリンタ動作が開始されており、プリンタがビジーとなった場合にはプリンタの動作が終了するか、ストップスイッチ60がオンされるまで#K-20'、#K-21'をくり返し、プリンタの動作が終了した際にはフローは#K-20'から#K-24に分岐し、プログラム再生モードフラグがセットされているかを検出することによってプログラム再生が設定されているかを判別する。ここでプログラム再生が設定されている場合にはフローは前述の#K-3へ分岐し、プログラム再生が設定されていない場合には#K-6へ分岐する。またストップスイッチ60がオンされた場合には前述のフローの説明の通りである。

またプログラム再生が設定されている際において外部トリガモードが選択された場合には#O-3において説明した通りプログラム再生が一通り実行されるとプログラム再生動作は中止される。

また本実施例に依れば外部トリガモードが選択されていた場合であり、かつプログラム再生が設

定されていない場合であっても#R-10を設けているためヘッド3-1、3-2のアクセスしているトラックから最終トラックまで再生が順次一通行されると再生動作は中止する。

したがって、外部トリガモードの際にはプログラム再生が設定されている場合であっても、いない場合であっても一通りの再生が行われた後に再生動作が中止するため外部トリガを行う機器としてプリンタを用いた場合には一通りのプリントのみが行われる。

反対に外部トリガモード以外の際にはプログラム再生が設定されている場合であっても、いない場合であっても予め決められた順序での再生が一通り行われた後には再び最初から再生動作が行われる。したがってかかる再生装置を外部トリガモード以外で用いる場合には、予め決められた順序での再生がくり返し行われるためにいわゆるエンドレス再生を行うことが出来る。

また本実施例における外部トリガ機器としてはプリンタを示したが例えば電送機能を有する装置

であってもよいし、再生された信号を処理する装置であれば他の装置であってもよい。

次にIDを設定する場合について説明する。

④のフローにおいて10キースイッチ63~72がオンされると第19図に示すサブルーチン④にフローは分岐する。

#R-1 ; PBモードフラグがSETされていれば#R-10に分岐して④のフローチャートに戻る。したがって記録モード以外では10キーをオンしてもこのサブルーチンでは実質的に何も実行されない。PBモードフラグがセットされていなければ即ち記録モードであればフローは#R-1より#R-2に分岐する。

#R-2 ; ここでID設定モードすなわち、映像信号にIDを重ねて、モニターしているモードであるかどうかを判別する。尚、かかるモードの設定方法については第20図を用いて詳述する。このモードになっていない場合は#R-10に分岐して第6

図に示したフローチャートの#A-1に戻る。また、このモードになっている場合には、#R-3に分岐する。

#R-3 ; ここで設定されたIDをモニタ上のどの位置に表示するかを示すセット位置をメモリーするためのRAM27のレジスタPからセット位置をCPU40が読み込み、10キースイッチ63~72のうちオンされたスイッチに対応したデータがRAM27の該セット位置に対応したアドレスに書き込まれる。次いでCPU40は読み込んだセット位置に応じたモニタB上に前記データを表示する様に文字発生器84を制御する。

#R-4 ; ここで、10キースイッチ63~72が一度オフされるまで待期するオンされていたスイッチがオフされれば#R-5にフローは進む。

#R-5 ; ここでIDのうち年月日以外のデータの設定位置は第21図にも示す様に0~10

までの11ポイントであるために、ここでレジスタPが10に等しい場合は#R-6に分岐し、そうでない場合は#R-7に分岐する。

#R-6 ; ここでレジスタPには0が設定され、DATAの設定位置が初期化される。

#R-7 ; ここではレジスタPの値に1加算されDATA設定位置が次の設定位置に移動する。

#R-7-1 ; レジスタPに記憶されている位置のデータがブリンクする(点滅する)。

#R-8 ; このステップにおいて、10キースイッチ63~72がオンされているかどうかを判別し、オンされている場合には#R-3に分岐して、上述したようなフローに従って10キースイッチにより設定されたIDがモニター13上に表示される。オンされていない場合には#R-9に分岐する。

#R-9 ; ここで、10キースイッチ63~72以

外のスイッチがオンされているかどうかを判別し、オンされていない場合はR-8に分岐する。オンされている場合には#R-11に分岐する。

#R-9-1: モニタ上に表示されているIDのリンクを停止する。フローは#R-10に進む。

#R-11: ここではIDの設定位置のレジスタPに0を設定し、IDの設定位置を初期化し#R-9-1に進む。

#R-10: ④のフローに戻る。

以上説明したようにPBモードフラグがセットされておらずかつ、ID設定モードつまり設定されたIDがモニターできるモードにあるときには、10キースイッチ63~72をオンするごとに、そのスイッチに対応したデータがCPU40により文字発生器84を制御してレジスタPにより定められた位置に発生させられる。

次に、IDスイッチ73について説明する。

スイッチ73をオンすると④に示すフローより第

いて、文字発生器84を制御し、再生IDを文字パターンとして第21図(a)に示す様に文字発生器84より出力させる。次いでフローは#Q-6に進む。

#Q-6: ここで、スイッチ73がオンされている場合は待期し、オフとなった場合には、フローは次に進み、④のフローに戻ることになる。

#Q-7: PBモードフラグがセットされておらず記録モードの際にはID設定モードであるか否かを判別する。つまり、IDが文字発生器84により文字パターンとして映像信号に重畳されて出力されているモードである場合には#Q-9にフローは進む。そうでない場合に#Q-8にフローは進む。

#Q-8: ここで“ID”という文字が文字発生器84により出力されているモードか否かを判別しそうである場合には#Q-10に、そうでない場合には#Q-11にフローは

20図に示すサブルーチン⑤がコールされる。ここでサブルーチン⑤について説明する。

#Q-1: ここでPBモードフラグがセットされているか否かを判別しセットされている場合には#Q-2に、そうでない場合には#Q-7に分岐する。

#Q-2: ここで、ID表示モードであるか否か、つまり、IDが、モニター上に、映像信号に重畳されて出力されるモードであるか否かを判別する。ID表示モードである場合には#Q-4に、そうでない場合には#Q-3に分岐する。

#Q-3: ここで、CPU40は文字発生器84を制御して、該発生器84より出力されているIDの表示を停止させる。ここより#Q-6にフローは進む。

#Q-4: ここで、CPU40はRAM27より、再生されたIDをCPU40に取り込み、フローは#Q-5に進む。

#Q-5: ここでCPU40は再生されたIDに基づき進む。

#Q-9: このステップではCPU40は文字発生器84を制御してIDの表示を停止し、“ID”という2文字のパターンを第21図(b)に示す様に文字発生器84により発生させ、“ID”文字表示モードにする。次いでフローは#Q-6に進む。即ちID設定モードの際にIDスイッチ73をオンにすると“ID”文字表示モードが設定される。

#Q-10: このステップではCPU40は文字発生器84を制御して、第21図(c)に示す様に全ての文字パターンの表示を停止する。次いでフローは#Q-6に進む。

#Q-11: このステップにフローが至る場合はID設定モードでもなく“ID”文字表示モードでもない、即ちIDのモニタ表示を停止するモードとなっているためCPU40はRAM27より、設定されたIDを取り込み文字発生器84を制御し、設定され

たIDを文字パターンとして第21図(a)に示す様に文字発生器84より出力させる。即ちこのステップによってID設定モードが設定される。次いでフローは#Q-6に進む。

以上説明したようにIDスイッチ73をオンする毎にIDの表示形式が書きかえられることになる。つまり、再生モードである場合には、IDスイッチ73をオンする毎に再生ID DATAが映像信号に重畳されてモニターされるID表示モードと、再生ID DATAを出力しないID非表示モードがくり返されることになる。即ち具体的には第21図(a)に示すID表示モード(c)に示すID非表示モードとのくり返しが行われることになる。また記録モードである場合には設定するIDを全て表示するID設定モードと、“ID”文字だけを表示する“ID”文字表示モードと、モニタ上にIDを表示しないモードとがIDスイッチ73をオンする毎にくり返し切り換わることになる。即ち具体的には第21図(a)、(b)、(c)に示すモードがくり返し切り換わること

になる。以下記録モードにおけるIDの表示について更に述べる。記録モードにおける第21図(a)、(b)に示すモードにおいて映像信号の記録を実行した場合第12図#N-5、#N-6において映像信号とともにIDが、DPSに変調されて更に映像信号と周波数多重されて記録されることになる。また第20図(c)のモードにおいて映像信号の記録を実行した場合にはIDデータの記録は行なわれない。ただしフレームの内側か外側か、フィールド記録かを示すDATAは常に映像信号と共にきろくされる。

即ち本実施例においてはIDスイッチを押す回数により記録モード時、再生モード時いずれの場合にもモニタ13のIDに関する表示を切り換えることが出来る。

また本実施例においてはIDを映像信号とともに記録する記録モードにおいて第21図(a)に示す表示を行うID設定モードと、第21図(b)に示す表示を行う“ID”文字表示モードとを有しているが、かかる2つの表示モードを設けた理由につい

て説明する。即ち、IDとしては年月日と11けたの数字とが設定可能であるが、第21図(a)に示す様にIDの情報の全てを表示させようとするともニタ13の画面上のかなりの面積を占めることになり映像の観察の邪魔になることがあるという問題点があるため第21図(b)に示す様な表示モードを設けてかかる問題点を解消している。

次に、再生モードにおいて、再生されたIDの表示方法について説明する。即ち記録モードにおいて第21図(a)、(b)に示すモードがIDスイッチ73により設定されている際に映像信号とともに記録されたIDを再生する場合の表示方法について説明する。再生モード時においては、新しいトラックにヘッドを移動させた時にはかかるトラックに記録されているIDがモニタ13上に再生されることになる。これは第1図に示したデータ復調器12により再生されたIDが復調され、この出力をCPU40が読み取り、更に文字発生器84を駆動することにより行なわれる。ここでCPU40が読み取ったIDはCPU40によりRAM27に保持されることにな

る。かかるIDの表示については第21図(a)を用いて説明したが、本実施例においてはRAM27に保持された文字の表示モードとして次のI)、II)に示す2つのモードを有している。

I) IDのデータとして年月日のみが設定されており、他のデータについては何も設定されずに記録されたIDを再生した際に表示する第1の表示モード。

II) ID DATAとして年月日と他の数字データとともに設定され記録されたIDを再生した際の第2の表示モード。

I)におけるIDの表示を第22図(a)に示す。

II)におけるIDの表示を第22図(b)に示す。

すなわちI)に対する表示は年月日のみをモニタ上の右下すみに表示し、II)に対しては年月日と他のデータをモニタ上の右下すみに表示する。したがってIDの情報の表示は常にモニタの画面の右下すみに行われ、映像信号に対して邪魔になることが出来るだけ防止出来る。また本実施例においては画面右下すみに表示を行う様にしたが、画面

のすみであればどこでもよい。

この動作を実行させるためには、第1図のデータ復元器12の出力信号をCPU40で読み取った後、年・月・日以外のデータがすべて設定されていないことを確認した後文字を発生させればよい。つまり、上記I), II)の場合とで、文字の発生位置を異なる様にCPU40は文字発生器84を制御する。

また、年月日以外のデータに対して、本装置が記録した場合のDATAでないことが判別された場合にも第22図(b)に示す表示を行なう。

これはよく知られたチェックコードをID DATAとして記録しておくことにより判別ができるものである。



が文字発生器84を制御して、この位置の文字を発生させたり、発生させない様にするによって実行される。これは、よく知られている割り込み処理により行なわれている。次いでフローは#S-4に進む。

#S-4; ここでスイッチ74がオフされるまで待期する。スイッチ74がオフされると、フローは#S-5に進む。

#S-5; ここで10キースイッチ63~72がオンされているか否かを判別する。10キースイッチがオンされている場合にはフローは#S-6に進む。そうでない場合は#S-12に進む。

#S-6; ここでCPU40は10キースイッチによる入力データをRAM27に書き込み、年設定位置である第24図(a)に①として示す位置に、文字発生器84を制御することによって文字パターンを発生させる。次いでフローは#S-7に進む。

次にIDとして年月日の設定を行なう場合について説明する。④のフローにおいて、年設定スイッチ74がオンされるとフローは第23図に示したサブルーチン⑤に飛ぶことになる。

#S-1; ここでPBモードフラグがセットされている場合はフローは#S-14に進み、④のフローに戻る。セットされていない場合は#S-2に進む。

#S-2; ここでID設定モード、すなわち映像信号にIDデータを重畳してモニタあるいはプリンタに出力するモードであるかどうかを判別する。このモードになっていない場合には#S-14に進み、④のフローに戻る。このモードになっている場合には、#S-3に進む。

#S-3; ここで、モニタ13上の年設定位置の10位ケタの数字がブリンクする年設定位置の10位ケタの数字のブリンクとは第24図(a)の①に示す位置の文字かブリンクすることを意味する、これは、CPU40

#S-7; 年設定位置の1位ケタ目の数字をブリンクさせる。これは第24図②に示す位置の文字がブリンクすることを意味する。ブリンクはCPU40が文字発生器84を制御することにより実行される。フローは#S-8に進む。

#S-8; ここで10キースイッチがオフされるまで待期する。10キースイッチがオフされるとフローは#S-9に進む。

#S-9; ここで10キースイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている場合にはフローは#S-10に、そうでない場合は#S-13に進む。

#S-10; 10キースイッチがオンされた場合にはCPU40は、10キースイッチにより入力されたデータをRAM27に書き込み、年設定位置の1位ケタ目である第24図(a)の②に示す位置に、文字発生器84を制御して文字パターンを発生させる。次いでフローは#S-11に進む。

#S-11: 年設定位置における文字のブリンクを CPU40 が文字発生器 84 を制御することにより停止させる。これにより使用者は年設定が終了したことを知ることが出来る。フローは #S-14 に進む。

#S-12: #S-5 において 10 キースイッチがオンされていない場合には 10 キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合にはフローは #S-5 に分岐することになり #S-5、#S-12 のステップをくり返し、10 キー以外のスイッチがオンされている場合は #S-11 に進む。

#S-13: ここで 10 キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合にはフローは #S-9 に分岐し、オンされている場合には #S-11 に分岐する。したがって 10 キー以外のスイッチがオンされるまでは #S-9、#S-13 のステップをくり返すことによ

て年設定位置における文字のブリンクは続き、使用者に 10 キースイッチによる年設定を促す。

#S-14: PB モードフラグがセットされている場合、ID 設定モードの場合、#S-11 によってブリンクが停止した場合にはこのステップによりフローは④に戻る。

以上説明したように、年設定スイッチ 74 をオンすることによりまず年設定位置の 10 位ケタ目である数字がブリンクを開始し、データの設定される位置を操作者に伝える。ここで 10 キースイッチにより数字を入力することによりブリンクしている位置に入力したデータが文字パターンとして文字発生器 84 により発生させられるとともに、CPU は RAM27 にそのデータを保持する。10 位ケタ目の設定が終了すると次は 1 ケタ目の位置の数字がブリンクを開始し、同様にしてこの位置に DATA の設定が行なわれる。ここで、1 ケタ目の設定が完了すると年の設定モードは終了し④に示すフローに戻ることになるが、このまま④に示すフローに進

んで、月の設定モードに入るようにしてもよい。

次に、第 25 図に示すサブルーチン⑦を参照しながら月の DATA の設定について詳細に述べる。

④のフローにおいて、スイッチ 75 がオンされると、サブルーチン⑦が呼び出され、月 DATA の設定モードとなる。

#T-1: ここで PB モードフラグがセットされている場合フローは #T-16 に進み④のフローに戻る。PB モードフラグがセットされていない場合にはフローは #T-2 に進む。

#T-2: ここで ID 設定モードすなわち映像信号に ID データを重ねてモニタあるいはプリンタに出力するモードであるかどうかを判別する。このモードになっていない場合には #T-16 に進み、④のフローに戻る。このモードになっている場合には #T-3 に進む。

#T-3: ここで、モニタ上の月設定位置の 10 位ケタの数字をブリンクさせる。月設定位

置の 10 位ケタの数字のブリンクとは第 24 図 (a) の③に示す位置の文字がブリンクすることを意味する。これは CPU40 が文字発生器 84 を制御することによって、文字を発生させたり発生しない様にさせたりすることによって実行される。次いでフローは #T-4 に進む。

#T-4: ここで月設定スイッチ 75 が、オフされるまで待期する。スイッチ 75 がオフされるとフローは #T-5 に進む。

#T-5: ここで、10 キースイッチ 63~72 がオンされているか否かを判別する。10 キースイッチがオンされている場合にはフローは #T-6 に進み、そうでない場合には #T-13 に進む。

#T-6: ここで、10 キースイッチにより入力されたデータが 2 以上であるか否かを判別する。2 以上である場合にはフローは #T-14 に進み、そうでない場合には #T-7 に進む。即ち月設定の場合、初めに入力

された数字が“1”もしくは“0”の場合のみ1位ケタの数字を受け付ける様にするためこのステップで設定された数字に応じてフローを分岐させる。

#T-7 : ここでCPU40は入力データをRAM27に書き込むとともに文字発生器84を制御して文字パターンを第24図(a)の③に示す位置、すなわち#T-3においてブリンクさせた位置に発生させる。フローは#T-8に進む。

#T-8 : ここで、月設定位置の1位ケタの数字をブリンクさせる。これは第24図(a)の④の示す位置の文字がブリンクすることを意味する。フローは#T-9に進む。

#T-9 : ここで10キースイッチがオフされるまで待期する。10キースイッチがオフされるとフローは#T-10に進む。

#T-10 : ここで10キースイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている場合にはフローが#T-11に、そうで

されていない場合には#T-5に分岐し、オンされている場合には#T-12に分岐する。即ち10キースイッチあるいはその他のスイッチがオンされるまでは#T-5、#T-13のフローをくり返し、10キースイッチがオンされた場合にはフローは#T-6へ10キースイッチ以外がオンされた場合にはフローは#T-12へ分岐する。

#T-14 : このステップには#T-6において入力データが“2”以上であったことが判別された際に分岐する。ここで、CPU40はRAM27にデータ“0”を書き込み、月設定位置の10位ケタに文字発生器84を制御して文字パターン“0”を発生させる。フローは#T-11へ進む。

#T-15 : ここで10キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合には#T-10に分岐し、オンされている場合には#T-12に分岐

ない場合は#T-15に進む。

#T-11 : ここで、CPU40は#T-5もしくは#T-10において10キースイッチにより入力されたデータをRAM27に書き込み、月設定位置の1位ケタである第24図④に示す位置に文字発生器84を制御して文字パターンを発生させ次いでフローは#T-12へ進む。尚#T-14からこのステップに分岐した場合には#T-14、#T-11を実行することにより、#T-5において10キースイッチにより入力されたデータが1位ケタに表示され10位ケタには“0”が表示される。

#T-12 : 月設定位置のデータのブリンクを停止し、月設定が終了したことを表示する。フローは#T-16に進む。

#T-13 : このステップには#T-5において10キースイッチがオンされない場合に分岐する。ここで10キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オン

する。

#T-16 : ④のフローに戻る。

以上説明したように、スイッチ75をONすることによってまず月の設定位置における10位ケタがブリンクすることにより10キースイッチで入力するデータを設定すべき位置がまず示されることになる。ここで2以上のデータが入力された場合には、自動的に10位ケタには“0”が設定され1位ケタに入力データが設定されることになる。もちろん1以下の入力があった場合には10位ケタに入力された次にブリンクする位置が1位ケタに移動し、次に10キーで入力したデータは1位ケタに設定されることはいうまでもない。したがって本実施例に依れば月の設定に際しては10位ケタに2以上が設定されることがないということを利用して簡便な月設定を行わせる様にすることが出来る。

また、#T-3において、ここでは10位ケタだけをブリンクさせることとしたが、ここで10位ケタと1位ケタと共にブリンクさせてもよい。

さらに次の1位ケタの設定が完了するとこの例で

は④のフローに戻ることになるがこのまま第26図に示すサブルーチン⑩に進んで日の設定モードに入るようにしてもよい。

次に第26図を参照しながら日のデータ設定について詳述する。④のフローにおいてスイッチ76がオンされると日データの設定モードが呼び出されフローは⑩に飛ぶ。

#U-1; ここでPBモードフラグがセットされている場合フローは#U-16に進み、④のフローに戻る。PBモードフラグがセットされていない場合には#U-2に進む。

#U-2; ここでIDデータのSETモード、すなわち映像信号にIDデータを重畳してモニタあるいはプリンタに出力するモードであるかどうかを判別する。このモードになっていない場合には#U-16に進み、④のフローに戻る。このモードになっている場合には、#U-3に進む。

#U-3; ここで、モニタ上の日設定位置の10位

進む。即ち月設定の場合、初めに入力された数字が“3”、“2”、“1”、“0”の場合のみ1位ケタの数字を受け付ける様にするためこのステップで設定された数字に応じてフローを分岐させる。

#U-7; ここでCPU40は入力データをRAM27に書き込むとともに文字発生器84を制御して文字パターンを第21図(a)の⑤に示す位置、すなわち#U-3において、ブリンクさせた位置に発生させる。フローは#U-8に進む。

#U-8; ここで日設定位置の1位ケタの数字をブリンクさせる。これは第24図(a)の⑥に示す位置の文字がブリンクすることを意味する。フローは#U-9に進む。

#U-9; ここで10キースイッチがオフされるまで待期する。10キースイッチがオフされるとフローは#U-10に進む。

#U-10; ここで10キースイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている

ケタの数字をブリンクさせる月設定位置の10位ケタの数字のブリンクとは第24図(a)の⑤に示す位置の文字がブリンクすることを意味する。これは、CPU40が文字発生器84を制御することによって、文字を発生させたり、発生しない様にさせたりすることによって実行される。次いで、フローは#U-4に進む。

#U-4; ここで、日設定スイッチ76がオフされるまで待期する。スイッチ76がオフされると、フローは#U-5に進む。

#U-5; ここで10キースイッチ63~72がオンされているか否かを判別する。10キースイッチがオンされている場合にはフローは#U-6に進み、そうでない場合は#U-13に進む。

#U-6; ここで10キースイッチにより入力データが4以上であるか否かを判別する。4以上である場合にはフローは#U-14に進み、そうでない場合には#U-7に

場合にはフローは#U-11に、そうでない場合は#U-15に進む。

#U-11; ここでCPU40は#U-5もしくは#U-10において10キースイッチにより入力されたデータをRAM27に書き込み、日設定位置の1位ケタである第24図⑥に示す位置に文字発生器84を制御して文字パターンを発生させ、次いでフローは#U-12に進む。尚、#U-14からこのステップに分岐した場合には#U-14、#U-11を実行することにより、#U-5において10キースイッチにより入力されたデータが1位ケタに表示され10位ケタには“0”が表示される。

#U-12; 日設定位置のデータのブリンクを停止し、日設定が終了したことを表示する。フローは#U-16に進む。

#U-13; このステップには#U-5において10キースイッチがオンされていない場合に分岐する。ここで10キー以外のスイツ

チがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合には#U-5に分岐し、オンされている場合には#U-12に分岐する。即ち10キースイッチあるいはその他のスイッチがオンされるまでは#U-5、#U-13のフローをくり返し、10キースイッチがオンされた場合にはフローは#T-6へ、10キースイッチ以外がオンされた場合にはフローは#U-12へ分岐する。

#U-14: このステップには#U-6において入力データが“4”以上であったことが判別された際に分岐する。ここで、CPU40は、RAM27にデータ“0”を書き込み、月設定位置の10位ケタに、文字発生器84を制御して文字パターン“0”を発生させる。フローは#U-11に進む。

#U-15: ここで10キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合には#U-10に分岐し、オ

ンされている場合には#U-12に分岐する。

#U-16: ④のフローに戻る。

以上説明したように、スイッチ76をオンすることによってまず日の設定位置における10位ケタがブリンクすることにより、10キースイッチで入力するデータを設定すべき位置がまず示されることになる。ここで4以上のデータが入力された場合には、自動的に10位ケタには“0”が設定され1位ケタに入力データが設定されることになる。もちろん3以下の入力があった場合には10位ケタに入力され次にブリンクする位置が1位ケタに移動し、次に10キーで入力したデータは1位ケタに設定されることはいうまでもない。したがって本実施例に依れば日の設定に際しては10位ケタに4以上が設定されることがないということを利用して簡便な日設定を行わせる様にすることが出来る。

また、#U-3において、ここでは10位ケタだけをブリンクさせることとしたが、ここで10位ケタと1位ケタと共にブリンクさせてもよい。

以上説明した本実施例においては設定位置を示すために表示をブリンクしていたが、他の方法例えば輝度を変えるかあるいは色を変えるか等の方法により設定位置を示す様にしてもよい。



次に消去のシーケンスについて説明する。消去を行う場合には第1図に示した消去実行スイッチ78、消去スタンバイスイッチ77を用いる。すなわち消去を実行する場合には予めスイッチ77により消去のスタンバイ状態としておき、次いでスイッチ78の消去実行スイッチをオンした際に初めて消去が実行されることになる。また、消去には、連続的に複数トラックを消去するモードと、単一のトラックのみを消去するモードとがある。以下、第27図に示す⑤のフローチャートに基づいて、上記の動作について詳述する。第1図のAのフローチャートにおいて、スイッチ77がオンされるとフローはサブルーチン⑤をコールし#V-1に進む。ここで消去のスタンバイ状態が設定されるわけであるが、この時、消去トラック数を記憶するためのバッファメモリーEには“FF”が設定される。また、トラックナンバー表示を行なっている2桁の7セグメントLED25においてヘッド3-1のアクセスしているトラックナンバーが、約2Hzの周期で、点灯、非点灯をくり返す点滅動作を行なう。つまり、

トラックナンバー表示LEDの点滅(2Hz周期)によって、操作者は消去のスタンバイモードが設定されたことを確認できる。

即ち消去のスタンバイ状態であることを表示するために専用の表示素子を用いる方法に比して本実施例の方法に依ればかかる専用の表示素子を用いる必要がないばかりかトラックナンバーを表示する表示器の表示形態をかえることにより、かかる消去のスタンバイ状態の表示を行う様にしたので消去しようとしているトラックナンバーが認識し易くなる。また本実施例では7セグメントLED25の表示を点滅させることにより消去のスタンバイ状態を表示する様にしたが、表示素子は他の液晶等を用いてもよいのは勿論であり、点滅させる他に表示の色、輝度をかえたり、あるいは表示文字の形態を変えたという様に種々の方法が可能である。

またトラックナンバーを表示する表示器以外の別の情報、例えば空きトラック数を表示する表示器が設けられている場合にはかかる表示器の表示形態を前述の様に換えることによって消去のスタン

バイ状態であることを表示する様にしてもよい。次にフローは#V-2に進む。

#V-2: ここでPBモードフラグが設定されているか否かを判別し、設定されている場合には#V-4にフローは進み、そうでない場合にスイッチ77がオフとなつたことを確認してからフローは#V-3に進む。

#V-3: ここで前述した再生モードを設定するためのサブルーチン④が呼び出され、再生モードが設定され、フローは#V-4に進む、したがって消去スタンバイスイッチ77がオンされると#V-2、#V-3を実行することにより必ず再生モードとなり消去のスタンバイ状態が設定される。

#V-4: ここでスイッチ78、即ち消去実行スイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている場合には#V-4-1にそうでない場合には#V-15にフローは進む。

#V-4-1: ここで磁気シート1の不図示のケース

-1の説明を行う。

#V-5-1: このステップではバッファメモリーEに設定されている値が"FF"であるか否かを判別する。"FF"である場合には、フローは#V-6に進み、"FF"でない場合には#V-5-2に進む。

#V-5-2: フィールドフラグをSETし、フィールド再生モードが設定される。フローは#U-6に進む。

#V-6: ここで、トラックナンバー表示を行う7セグメントLED25の点滅が#V-1にて設定された2Hzから5Hzの早い周期に切り換わる。また連続トラック消去を行う場合には後述の#V-17においてヘッド3-1のアクセスしているトラックナンバーの代りに設定されたトラック数を7セグメントLED25により表示する様にしているが、かかる場合であっても#V-6を実行することによって7セグメントLED25にトラックナンバー

にあらかじめ用意されている、爪の有無を判別するスイッチによりこのステップの分岐先が決定される。つまり、この爪は誤消去防止爪の機能をも有し、これが折りとられている場合には、消去を行わない様に予め約束されている。したがって誤消去防止が設定されている場合はフローは#V-18に進む。設定されていない場合にはフローは#V-5に進む。

#V-5: このステップでは消去トラック数を記憶するためのバッファメモリーE(以下Eと示す)に設定されている値が"0"であるか否かを判別する。尚バッファメモリーEは#V-1において予め"FF"に設定されているが後述する#V-15において設定値をかえることも可能である。ここでバッファメモリーEに設定されている値が"0"である場合にはフローは#V-18に、そうでない場合には#V-5-1にフローは進む。次に#V-5

を表示する様に自動的に切り換えが行われる。したがって連続トラック消去時において現在どのトラックが消去されているかを使用者は確認することが出来る。

V-7 ; ここでCPU40が消去信号発生器85を制御して、消去信号を発生させ、消去が実行される。尚、消去を実行する際には第1図に示すスイッチ2、スイッチ3を制御してヘッド3-1、3-2の少なくとも一方を記録アンプに接続される。ここで、フィールドフラグがセットされている場合、つまりフィールド再生モードの場合には、再生している第1図に示すヘッド3-1にのみ消去電流が流れ、1トラック分が消去されるが、フィールドフラグがクリアされている場合つまりフレーム再生が選択されていた場合には、第1図に示すヘッド3-1、3-2の両方に同時に消去電流が流れ1フレーム分のトラック、言い換えれば隣接する2トラ

ック分の映像信号の消去が実行される。尚、本実施例においてはフレームモードでの消去が実行されるのは#V-5-1より#V-5-2を経由せずに#V-6にフローが進んだ場合に限定されている。つまり#V-5-1においてバッファメモリーEの値が“FF”に設定されている場合、即ち後述する連続消去モードを選択しなかった場合である。

V-8 ; ここで消去が終了するまで待期する。消去が終了した場合には#V-8-1にフローは進む。

V-8-1 ; ここでEが“FF”と等しいか否かを判別する。“FF”と等しい場合には単一消去モードであるため、フローは#V-18に進み、そうでない場合には連続トラック消去が設定されているため#V-9に進む。

V-9 ; ここでバッファメモリーEの値が1減算される。フローは#V-10に進む。

V-10 ; このステップでバッファメモリーEの値が0よりも大きいか否かを判別する。即ち連続トラック消去が設定されている際における消去すべきトラック数を検出して、0よりも大きい場合にはフローは#V-11に進む、そうでない場合には連続トラック消去が終了したものとして#V-18に進む。

V-11 ; このステップにおいてストップスイッチ61がオンされているか否かを判別する。オンされている場合にはフローは#V-18に分岐し、オンされていない場合には#V-12に進む。即ち後述する連続消去モードが選択され、これを実行している時にストップスイッチ61の操作をすれば連続消去を中断させることが出来る。次いでフローは#V-12に進む。

V-12 ; このステップでトラックナンバーのバッファメモリーのNが50以上であるか否かつまりヘッド3-1のアクセスし

ているトラックが最終トラックであるか否かを判別する。そうである場合にはフローは#V-18に進み消去動作を終了させそうでない場合には#V-13に進む。

V-13 ; このステップを実行することによりヘッド3-1、3-2がアクセスしているトラック位置が、内周側に1トラック分だけ移動する。またヘッド3-1、3-2の移動とともにトラックナンバーのメモリーのNにN+1が設定される。次いでフローは#V-5-2に分岐する。

したがって連続トラック消去の際にはストップスイッチ61がオンされるか、あるいは最内周のトラックが消去されるまでは#V-5-2～#V-13のフローをバッファメモリーEの値が0となるまで即ち設定されたトラック数の消去が完了するまでくり返す。

次に上述の様に実行される連続消去モードを設

定するための#V-15以降のフローについて説明する。

#V-15: 第1図において63~72に示す10キースイッチのいずれかがオンされているかを判別し、オンされている場合は#V-16にオンされていない場合は#V-15-1にフローは進む。

#V-16: このステップにおいては連続トラック消去モードが設定されることになる。つまり10キースイッチ63~72により入力した数が連続消去が実行されるトラック数となる。消去トラック数バツファメモリEにはオンされた10キーの数値が1の位に設定される。次いでフローは#V-17に進む。

#V-17: このステップにおいて7セグメントLED25に、Eの値が表示される。この様子を第28図を参照して説明する。#V-15において、最初にオンした10キースイッチの値がEの1の位に設定(#V-16)される

ンすることによって#V-1において設定した消去スタンバイ状態は再び該スイッチ77をオンすることによって#V-18以降のステップにより自動的に解除される。したがって解除用のスイッチを専用に設ける必要がない。

#V-15-2: ここで、スイッチ78および10キー以外のスイッチがオンされているかを判別する。オンされている場合にはフローは#V-18に分岐し、オンされていない場合には#V-4に分岐する。

即ち消去スタンバイ状態は10キー以外のスイッチをオンすることによっても#V-18以降のステップにより自動的に解除される。したがって解除用のスイッチを専用に設ける必要はない。したがってわざわざ別のスイッチを設ける必要はない。上述の#V-15-1、#V-15-2のステップをNOでぬけた場合には、#V-4以降の前述したステップをくり

とともに、このステップにおいて第25図(a)に示すように、LED25の1の位に表示されることになる。ここで、第22図(a)の表示に至る前にはトラックNo.が表示器に表示されておりこれが点滅している。また、Eに設定されているFは"0"と表示される。なお、表示器に表示される数値は#V-1において2Hzの点滅動作がくり返し行われているままであるので、第25図(a)に示す"01"という表示が点滅することになる。次いでフローは#V-17-1に進む。

#V-17-1: ここで、10キースイッチがオフされるまで待期する。オフされるとフローは#V-15-1に進む。

#V-15-1: ここで消去スタンバイスイッチ77がオンされているかを判別する。オンされている場合にはフローは#V-18に進みオンされていない場合には#V-15-2に進む。

即ち消去スタンバイスイッチ77をオ

返すことになるが既に7セグメントLED25が第25図に示す"01"を表示している際に#V-4以降のステップを実行する際の動作について説明する。

#V-15において10キースイッチがオンされた場合#V-16において該スイッチにより入力された数値がバツファメモリEの1位に設定され、それまで1位に設定されていた数はバツファメモリEの10位に移動し、10位に設定されていた数は消滅する。

ここで例えば10キースイッチのうちの"5"のキーがオンされた場合には#V-16、#V-17を実行することにより7セグメントLED25には第28図(b)に示す表示が行われる。勿論この場合のバツファメモリEに設定されている値は15である。次いで同様に10キースイッチによい"2"が入力されると第25図(c)に示す表示が行われる。以上の表

示例は、消去スタンバイ状態において10キースイッチのうち1,5,2を順にONした場合のLED25によって行われる表示を示している。また、表示されている数値がそのままEに設定されている値と一致している。つまり、10キースイッチにより“2”以上の数値が設定された場合、これが、連続消去モードの選択と等しく、また、設定された数値が連続消去が実行されるトラック数となる。この様子は前述のフローの説明において#V-10においてバッファメモリーEの値が0より大きい場合には、フローが#V-11に進み、そうでない場合は#V-18に分岐しトラックナンバーNが50より小さい場合には、#V-13においてトラックをUPして#V-5-2に分岐し、#V-6以降のステップを実行することにより連続消去が行われるわけである。つまり、#V-11において、ストップスイ

ッチ61がオンされなければ、Eの値が0に等しくなるか、又は最内周トラックである50番トラックが消去されるまで、消去が連続的に行なわれることになる。次いで以上説明したステップを実行した後に実行する#V-18～#V-20について説明する。

#V-18；ここで、7セグメントLED25の点滅をストップし、トラックNONを表示器に表示させる。次いでフローは#V-19に到る。つまり、このステップ消去のスタンバイ状態が解除されることになる。

#V-19；ここでスイッチ77がオンされている場合には、待期し、オフされた場合に#V-20に進む。

#V-20；ここでフローは第6図のAに示すフローに戻る。

以上説明したように、消去を実行する場合に本実施例においては消去を1回だけ行なうモードと連続的に行なうモード、特に予め連続して消去を行

うトラック数を指定してから消去を行うモードとを有しているが、10キースイッチにより消去トラック数を設定しなかった場合の消去については#V-5-1においてEの値が予め“FF”と設定されているために、#V-5-2を経由せずに#V-6に移る。したがって、消去のスタンバイ状態において、フィールドフラグがクリアされている場合には、フレームモードでの消去つまり2トラック分の消去が行なわれ、フィールドフラグがSETされている場合にはフィールドモードでのつまり1トラック分の消去が、実行されることになる。換言すればフレームモードで再生されていた場合には、再生に使用されている2トラック分をフィールドモードで再生されていた場合には、その再生トラック1トラック分を消去することになる。ただし、10キースイッチにより消去トラック数が設定されれば#V-5-2を経由するため常にフィールドモードでの消去が実行される。ただし、10キースイッチより“0”が設定された場合には、#V-5において、#V-18に分岐するために消去は実行され

ない。また、“1”が設定された場合には#V-5-2でフィールドフラグがSETされるため、それまで、フレーム再生していた場合であってもフレーム画を構成する2トラックのうちの外周トラックのみが1トラック分消去されることになる。

したがってフレーム画を構成する2トラックの一方のトラックに記録された信号だけを消去する様に出来る。

また、連続トラック消去を行う場合には一般的に消去を行ったトラックに新たな例えば映像信号等の情報を記録することが多くの場合前提となるものである。上述の実施例においては連続トラック消去が完了した際にはヘッド3-1は最後に消去したトラック上に位置しているため新たな情報の記録を行うに際しては使用者がトラックUPスイッチ54トラックDOWNスイッチ55を操作して消去を開始したトラック上にヘッド3-1がアクセスする様にすることが必要となる。

そこで次には連続トラック消去を実行し、これが完了した場合に、連続消去を開始したトラック

に自動的にヘッド3-1をアクセスさせるという操作性のうえではなほ有効な機能を実現するためのフローを第29図に示す。第29図に示すフローは第27図に示す#V-18、#V-19の各ステップの間に挿入されるフローである。

まず、サブルーチンVを実行するに際して#V-1においてその時アクセスしているトラックナンバーNをメモリーN'に記憶させておく。そして、前述したフローに従って、消去が実行され#V-18に至った後、第29図に示すフローが実行される。即ち#V-18-1においてその時にヘッド3-1がアクセスしているトラックのナンバーが#V-1においてメモリーN'に記憶されているトラックのナンバーと一致しているかを判別し、一致していない場合には#V-18-2、#V-18-3を実行し、ヘッド3-1が1トラック分外周のトラックをアクセスする様に制御されるとともにNにN-1を設定し、7セグメントLED25にメモリーNの表示が行われる。次いでフローは#V-18-1へ戻り、ヘッド3-1がアクセスしているトラックのナンバーがメモリーN'に記憶されて

いるトラックのナンバーと一致するまで#V-18-2、#V-18-3をくり返し、ヘッド3-1が消去を開始したトラックをアクセスすると#V-18-1から#V-19にフローは分岐し、前述した#V-19以降のステップが実行される。したがって第29図に示すフローを実行することによって消去終了時にはヘッド3-1が自動的に消去を開始したトラックをアクセスするので次の記録に際して消去を開始した位置を手動で探す操作を省略することが出来る。

また、連続消去を行なう時に、消去される映像を一定時間再生し、これを操作者に確認させ更にストップスイッチ61がオンされるか否かを判別したうえでそのトラックの消去実行動作に入ることは誤消去を防止するうえではなほ有効である。

この機能を実現するためには第27図に示したサブルーチンVの#V-13において1トラックUP、NにN+1を実行した後#V-7を実行するまでの間望ましくは#V-6の直後のステップにおいて例えば1秒程度の遅延のためのステップを設け、更に

この遅延の間にストップスイッチ61がオンされたか否かを判別し、オンされていないければ#V-7へ、オンされれば#V-18に分岐するステップを設ければよい。

このようなステップを設けることにより消去される映像信号を確認できるため消去したくない映像が再生された場合にはストップスイッチ61をオンすることにより連続消去を中断できる。よって誤消去を行なう確率は飛躍的に少なくなる。

また、連続消去を行なう場合、上述した実施例においてはサブルーチン⑩において#V5-1から#V5-2へフローが分岐して、#V5-2を実行することによってすべてフィールドモードで1トラック分づつを順に消去しているが連続消去の実行時間を短縮するために、フレームモードで2つのヘッドに同時に消去信号を流すことにより連続トラック消去の際には少なくとも1回は2トラック分づつ消去することは有効である。この場合の実施例について以下に述べる。

まず、第30図において第30図(a)に示すフロー

は第27図に示す#V-6、#V-7のステップの間に挿入されるステップであり、第30図(b)に示すフローは#V-11、#V-12のステップの間に挿入されるステップである。次にかかるフローについて説明する。

第27図に示すサブルーチン⑩を#V-6まで実行した後に該#V-6に続いて#V-6-1が実行される。このステップでは消去トラックパツファ- E が2以上であるか否か即ち連続トラック消去か否かを判別される。ここで2以上であった場合には、フローは#V-6-2に進み、そうでない場合は#V-7に進む。#V-6-2において、 E に $E-1$ を設定し、フィールドフラグをクリアする。フローは#V-7に至る。ここで第27図に示す#V-7において消去信号が発生させられるが、この場合フィールドフラグがセットされている場合には、ヘッド3-1、3-2の1方のヘッド、つまりフィールド再生を行なっている場合のヘッドに消去信号が供給されフィールドフラグがクリアされている場合にはヘッド3-1、3-2両方に同時に消去信号が

供給されることになる。消去が終了してから#V-8～#V-11を前述の通り実行し、連続消去動作が完了していない場合にはフローは#V-11より#V-11-1に至り、フィールドフラグがSETされているか否かを判別する。連続トラック消去が設定されておらず、フィールドフラグがセットされている場合にはフローは#V-12に進み、上述したフローに従う。また#V-11-1において連続トラック消去が設定されており、フィールドフラグがセットされていない場合には、前述した通り#V-7において2トラック分の消去が行なわれていることにより、#V-11-2にフローが至り、NにN+1が設定され1トラック内周側にヘッド3-1, 3-2が移動する。その後フローは#V-13に至り、上述したフローに従い、更に1トラック内周側にヘッドが移動する。

以上のようにすれば、連続消去を実行する際、連続消去の残りトラック数が1になるまで消去はフレームモードで行なわれることになり連続消去の実行スピードを速くすることができる。ただし、この

場合、消去実行前に消去される映像を確認する場合には、#V-6に続いて、フィールドフラグがSETされている時には一定時間第1図のヘッド3-1, 3-2をそれぞれ選択してヘッド3-1によるフィールド再生、3-2によるフィールド再生を行なうようにすることが必要である。また#V-2, #V-3のステップを省略して、PBモード、RECモードとを切り換えることにより特に、連続消去の実行時に消去される再生映像を確認するモードと確認しないモードとを選択する様にしてもよい。つまり、連続消去を行なう場合に消去される映像を確認しないモードを選択し、第30図(a),(b)に示すフローを第27図に示したフローに追加した場合には連続消去の時間は最短となる、これは全トラックの消去を行なう場合などにははなはだ有効な手段となる。

次に全トラック消去スタンバイスイッチ79がオンされた際に実行されるサブルーチン⑩について第31図を用いて説明する。

#W-1: 7セグメントLED25に全トラック

消去スタンバイ状態であることを示す“ALL-ERASE”を2Hzで点滅させる。

#W-2: PBモードフラグがセットされているか否かを判別し、セットされていないければ#W-3へ分岐すれば#W-4へフローは分岐する。

#W-3-1: PBモードフラグをクリアして磁気シート1の再生を禁止する。

#W-3-2: スイッチ79がオフになったことを検出して#W-4に進む。

#W-4: 消去スイッチ78がオンか否かを判別し、オンであれば#W-9へ、オンでなければ#W-5へフローは分岐する。

#W-5: 全トラック消去スタンバイスイッチ79がオンされたか否かを判別する。オンであれば#W-7へ、オンでなければ#W-6へフローは分岐する。

#W-6: スイッチ79以外のスイッチがオンされたか否かを判別する。オンであれば#W

-7へ、オンでなければ#W-4へフローは分岐する。

#W-7: LED25の点滅を停止させ、LED25にNすなわちヘッド3-1のアクセスしているトラックナンバーを表示させる。

#W-8: スイッチ79がオフされるまで待期してオフされた場合には⑩に戻る。

#W-9: #W-4において消去スイッチ78がオンされた際にはフローはこのステップに分岐する。このステップでは不図示の誤消去防止爪があるか否かを判別する、あれば#W-10へ、なければ#W-7へフローは分岐する。

#W-10: Nが“1”すなわちヘッド3-1のアクセスしているトラックナンバーが“1”であるか否かを判別し、“1”であれば#W-12へ“1”でなければ#W-11へフローは分岐する。

#W-11: ヘッド3-1, 3-2を1トラック分の外周側に移動させ、更にNから1を減算

してフローは#W-10へ戻る。したがって#W-10、#W-11をくり返し実行することによってヘッド3-1のアクセスしているトラックのナンバーが1となった際に初めてフローは#W-12へ分岐する。

#W-12: LED25にNを点滅表示(5Hz)させる。これにより使用者は全トラック消去の際にどのトラックまで消去が行われたかを知ることが出来る。

#W-13: フィールドフラグをクリアしてフレームモードが設定される。したがってヘッド3-1、3-2とともに用いてトラックの消去が行われる。

#W-14: この両2ステップは#V-7、#V-8

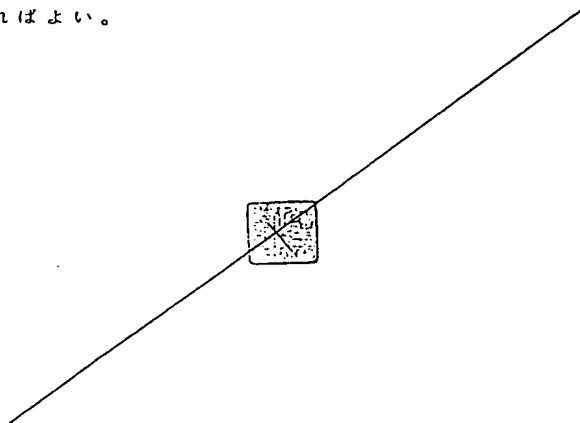
#W-15と同じである。

#W-16: ヘッド3-1、3-2がともに用いられてヘッドを移動させることなく2トラックの消去が行われるため、このステップにおいては2トラック分ヘッドを外周側

行うことが出来る。

更に消去中はヘッド3-1のアクセスしているトラックのナンバーをLED25にて表示しているので使用者はどの程度消去動作が行われつつあるかを認識することが出来る。

上述の実施例においては記録媒体として磁気シート1としたが、光記録媒体であってもよい。光磁気記録媒体や他の記録媒体を用いるようにしてもよい。記録手段としては記録媒体に応じた手段、例えば光ディスクの場合には光学的なヘッドを用いればよい。



に移動させ、更にNに2を加算する。

#W-17: Nが50であるか否かを判別し、50である場合には#W-7へ、50でなければ#W-12へフローは分岐し、全トラックの消去が完了するまで#W-12～#W-17のステップがくり返される。

以上説明した様に全トラック消去スタンバイスイッチをオンした後に消去スイッチをオンすることによって実行される全トラック消去モードにおいては消去を行う前にPBモードフラグをクリアして、消去される映像を確認しない様にし、また、磁気ヘッド3-1、3-2の両方を用いて2トラックずつ消去を行う様にしたので1トラックずつ消去を行う方法に比して全トラックの消去に要する時間は極めて短く済む。更に全トラックの消去の際には予めヘッドをトラックの端部(本実施例では最外周)に移動させてから反対側の端部に向けて全トラックを順に消去しているので全トラックの消去を行なおうとする場合にどの位置にヘッド3-1がアクセスしていても確実に全トラックの消去を

以上説明したように本実施例に依れば、第22図(a)、第22図(b)に示すように年月日のみを設定した場合と、年月日とその他のデータとを設定した場合とのいずれにおいても、データ信号は画面の右下隅に重畳表示されるので、使用者にとってわずらわしく目障りであることがない。

また本実施例においては、映像信号に関するデータ信号を画面の右下に表示する様にしたが、表示位置については勿論かかる位置に限定されるものではない。

また本実施例においては年月日等の日付データと、その他の11桁の数字を映像信号に関するデータ信号としたが、映像信号に関するアルファベットとしてもよいし、使用者が任意に設定する文字でもよいし、画面に重畳して表示出来るデータであればよい。

<発明の効果>

以上説明した様に本発明に依れば、映像信号とともに記録媒体に記録、再生する記録再生装置に

において、記録に際してデータ信号の少なくとも一郎の設定を行うか否かの選択に応じてデータ信号の映像信号に重畳表示する位置を変化させる制御手段とを具備したので、例えば該データ信号を常にモニタの隅に表示させることが出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、第2図は第1図に示したSW2～SW5の切換え状態の組み合わせを示す図、第3図は本実施例の装置の正面図、第4図は該装置とともに用いられるリモートコントロール装置の正面図、第5図乃至第20図、第23図、第25図～第27図、第29図～第31図は第1図に示したCPU40のフローチャート、第21図、第22図、第24図はモニタに表示されるI・D信号を説明するための図、第28図は第27図のフローを説明するための図、第32図は第1図に示した消去信号発生器85から発生される信号を説明するための図である。

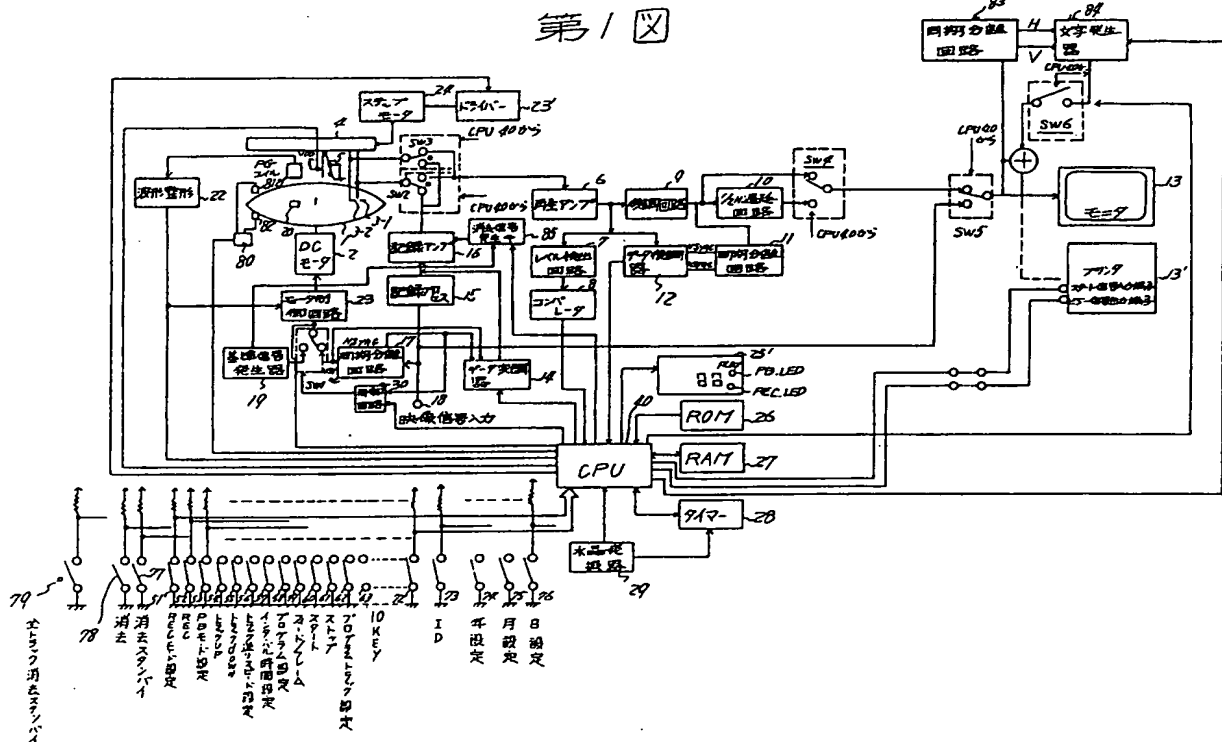
1 --- 磁気シート

3-1, 3-2 --- ヘッド

40 --- CPU

出願人 キヤノン株式会社

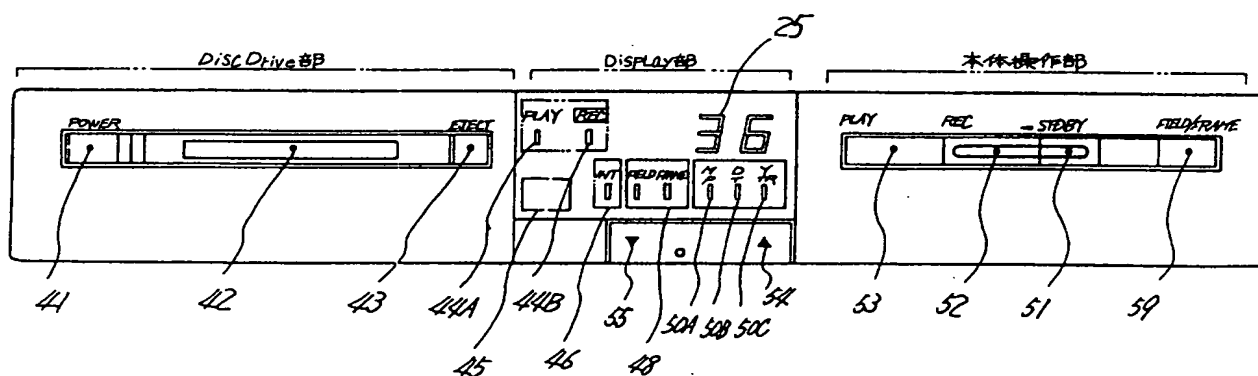
代理人 丸島 儀一



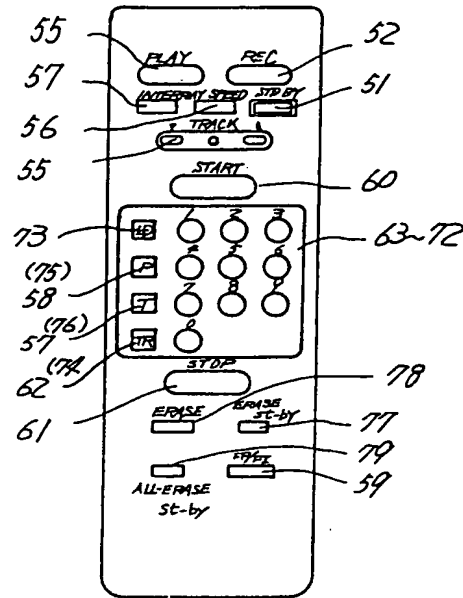
第2図

		SW2	SW3	SW4	SW5
フィールド再生	奇数フィールド	ヘッド3-1を再生アンプ6に接続	中間状態	復調回路9の出力	モニターをSW4に接続
	偶数フィールド			合成回路10の出力	
フレーム再生	奇数フィールド	ヘッド3-1を再生アンプ6に接続	中間状態	復調回路9の出力	
	偶数フィールド	中間状態	ヘッド3-2を再生アンプ6に接続		
フィールド記録	奇数フィールド	ヘッド3-1を記録アンプ16に接続	中間状態		モニターを映像信号入力端子18に接続
	偶数フィールド	中間状態	ヘッド3-2を記録アンプ16に接続		
フレーム記録	奇数フィールド	ヘッド3-1を記録アンプ16に接続	中間状態		
	偶数フィールド	中間状態	ヘッド3-2を記録アンプ16に接続		
フィールド消去実行時		ヘッド3-1を記録アンプ16に接続	中間状態		
フレーム消去実行時		ヘッド3-1を記録アンプ16に接続	ヘッド3-2を記録アンプ16に接続		

第3図

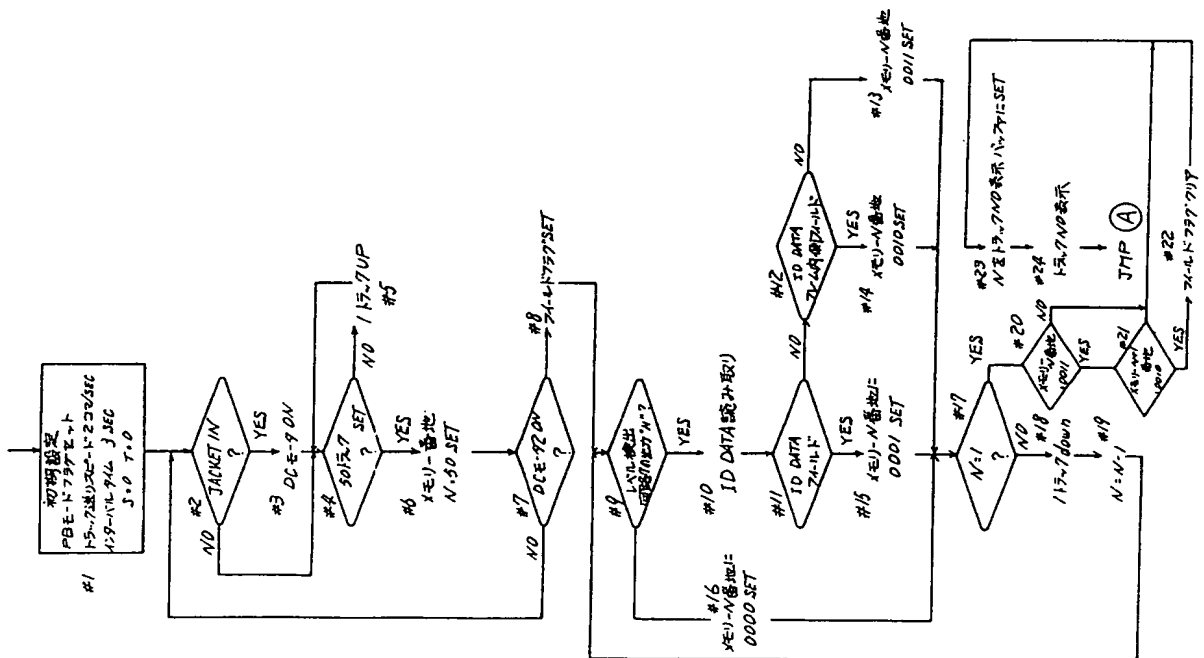


第4図

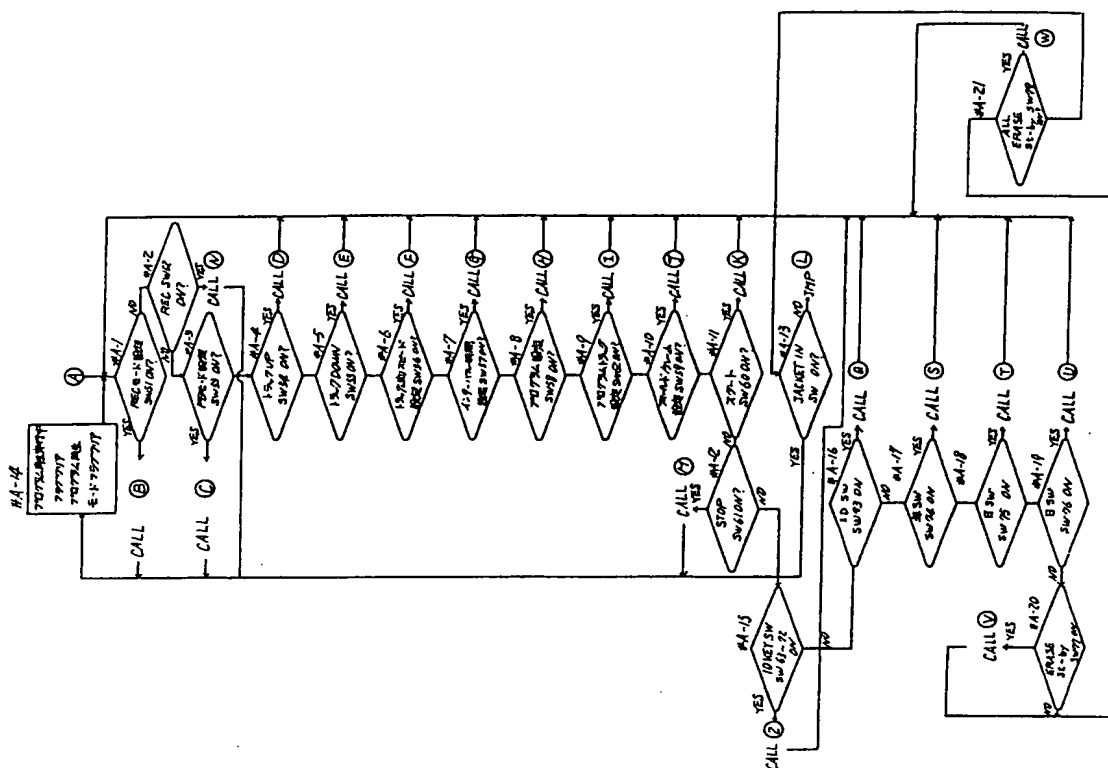


第5図

電源 ON

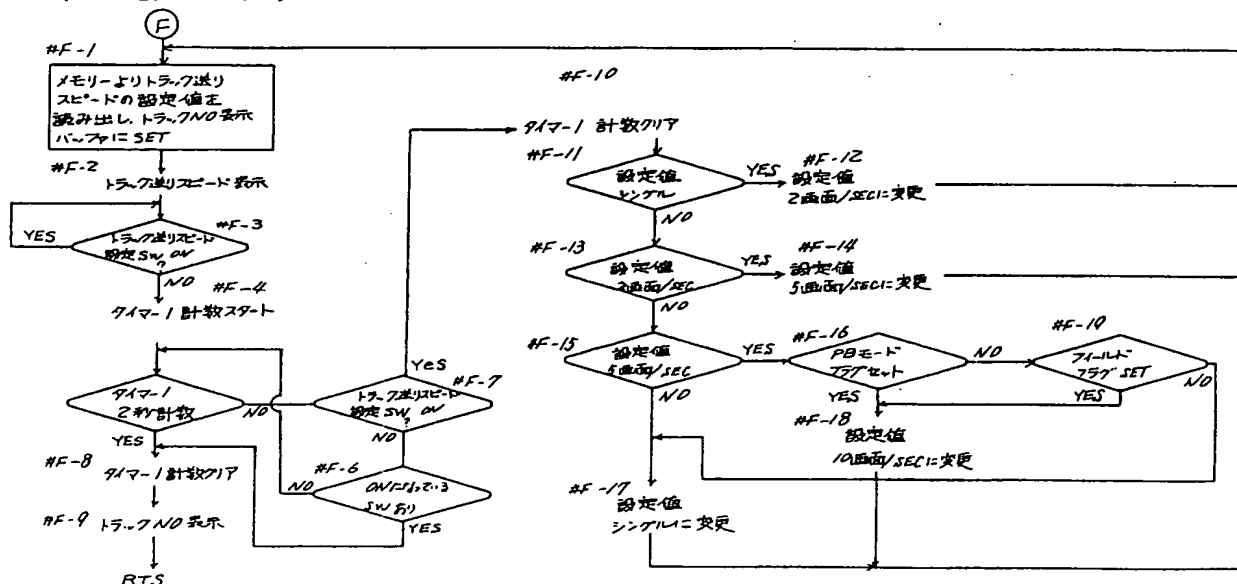


9
X

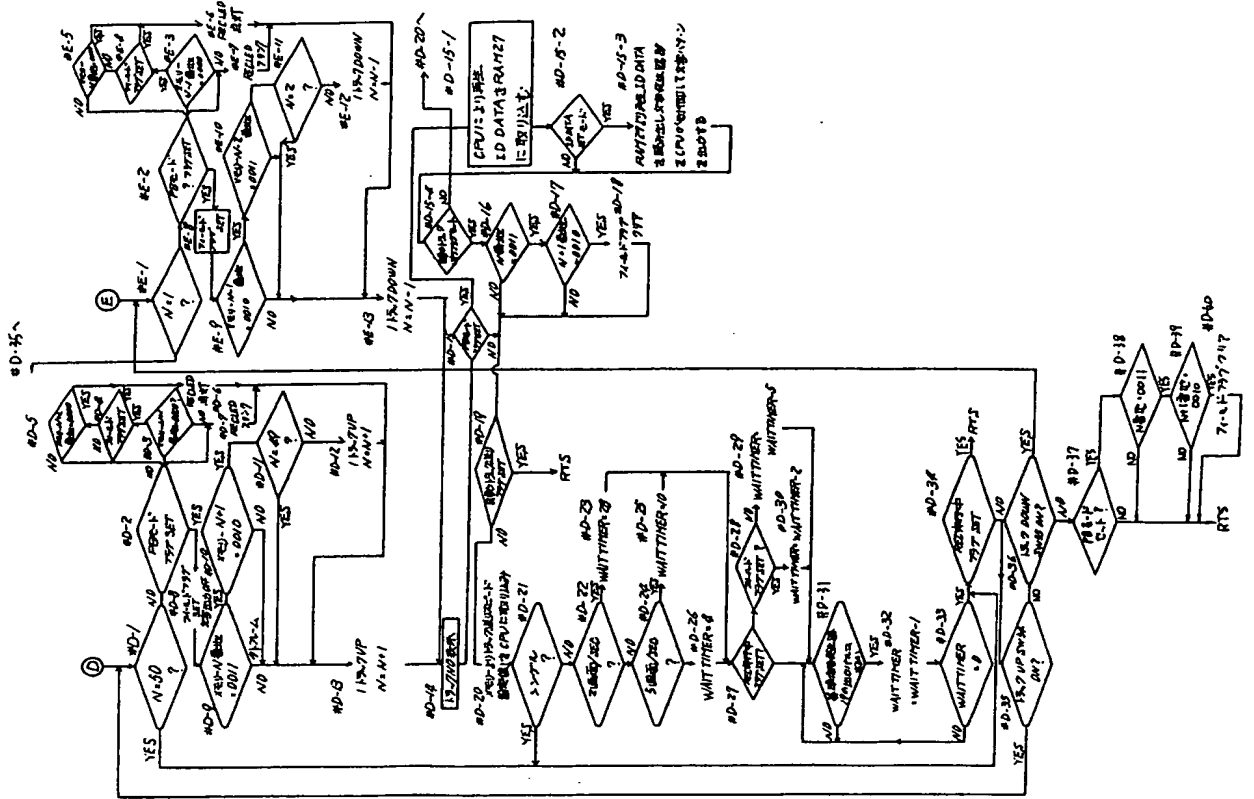


第 7 回

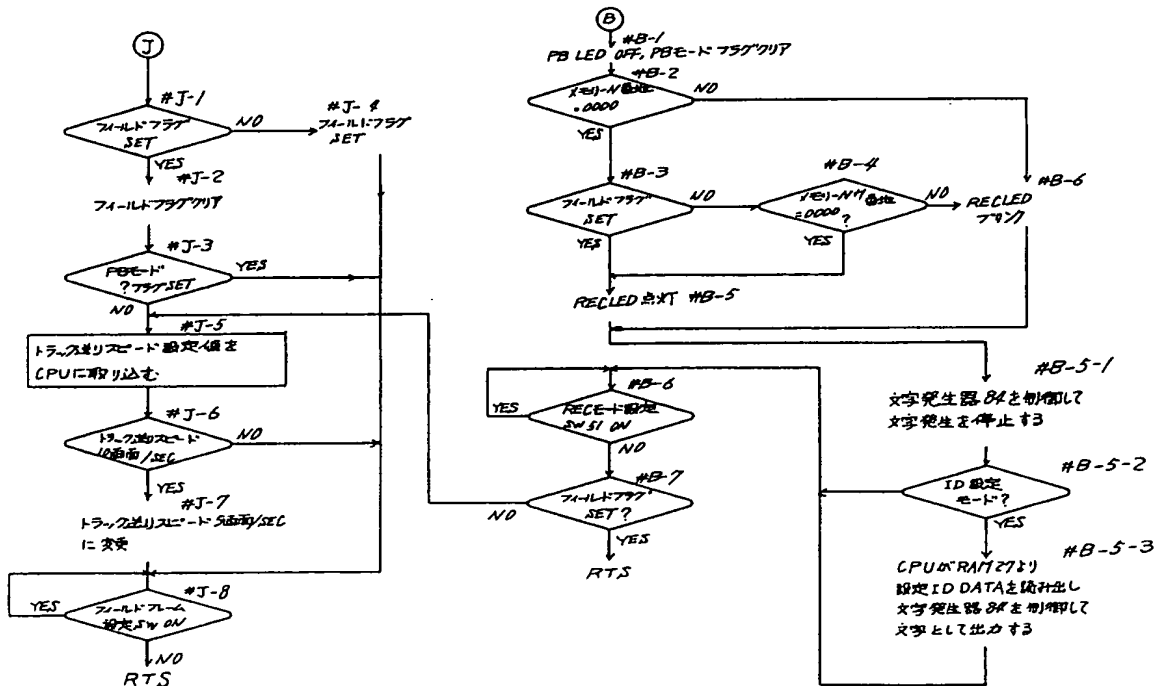
(トランク送リスピード設定)



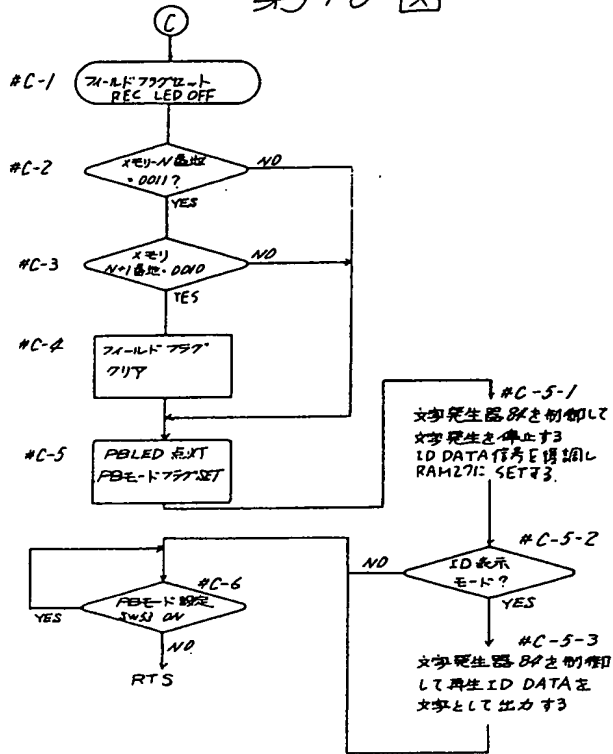
第 8 図



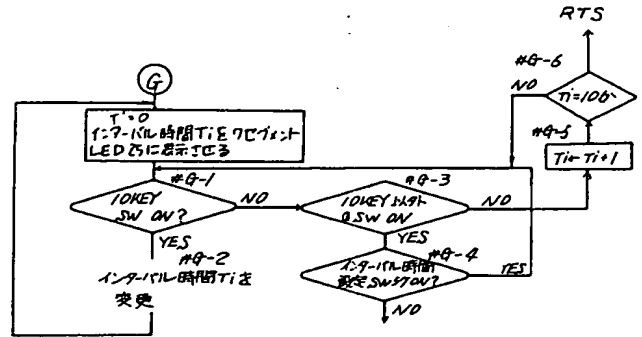
第 9 図



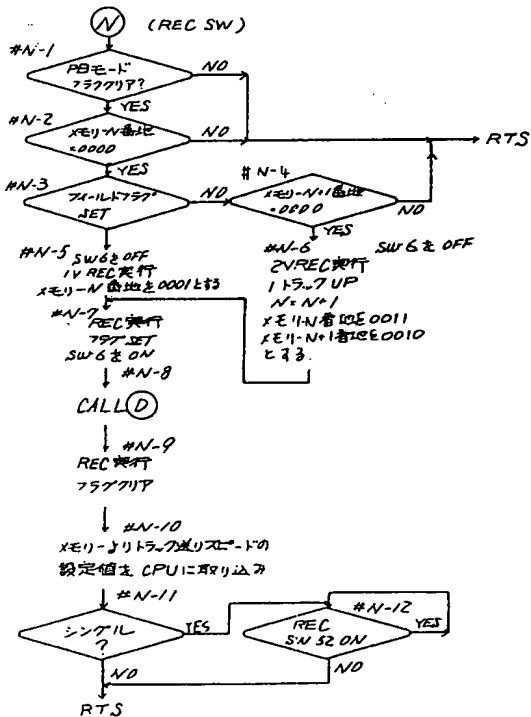
第10図



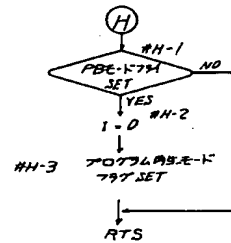
第11図



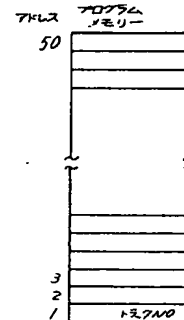
第12図



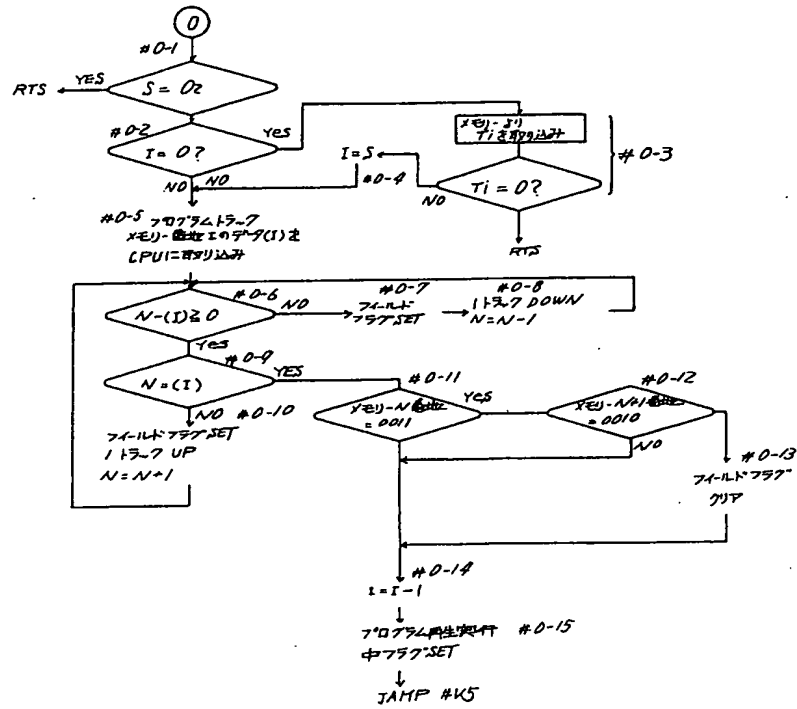
第13図



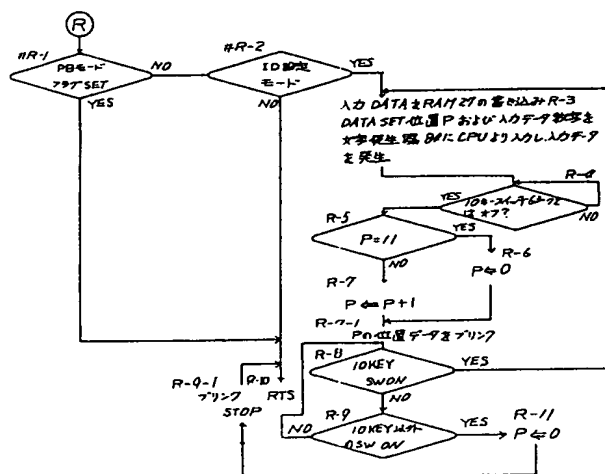
第14図



第18図

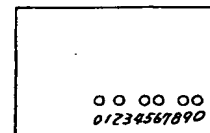


第19図

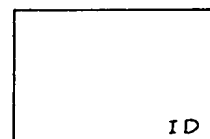


第21図

(a)



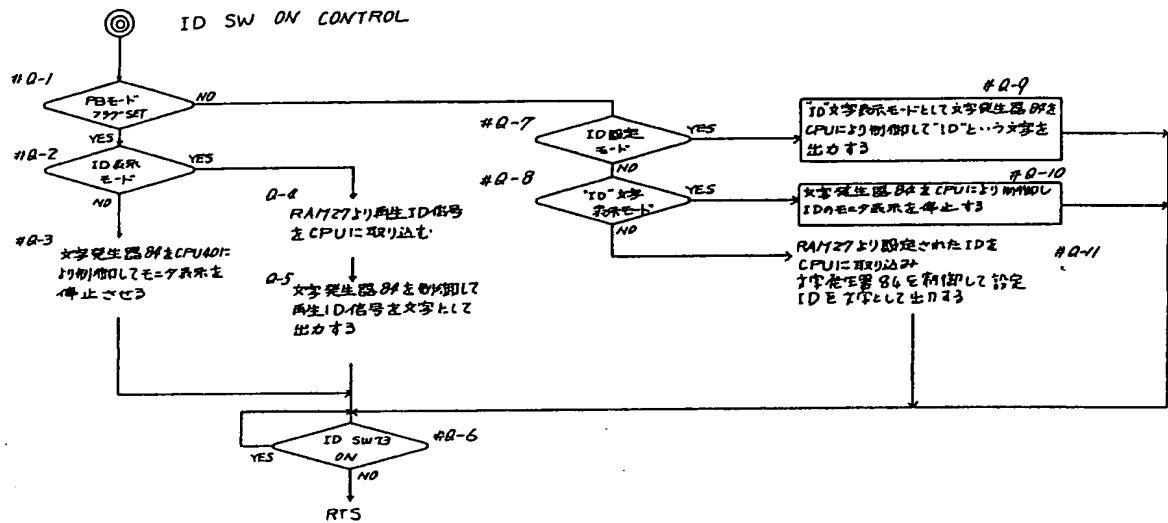
(b)



(c)

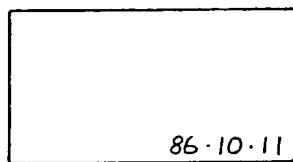


第20図

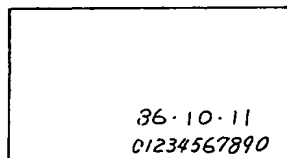


第22図

(a)

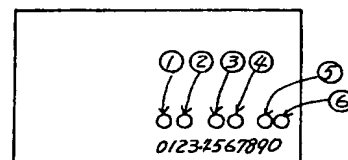


(b)

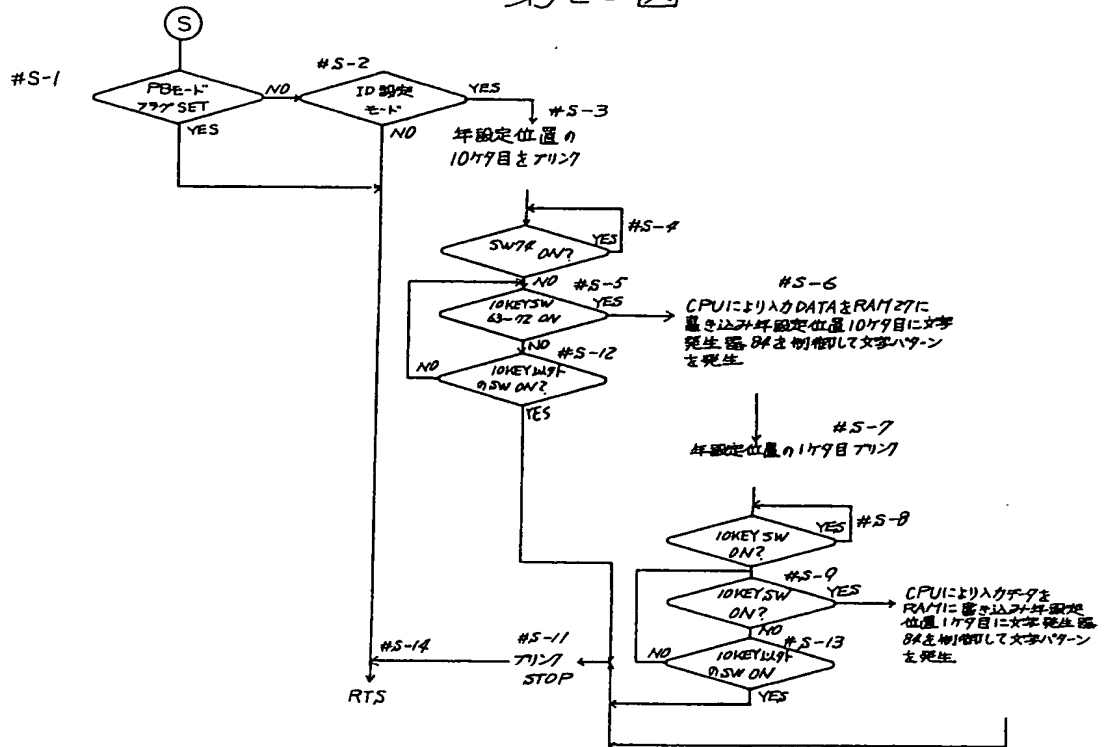


第24図

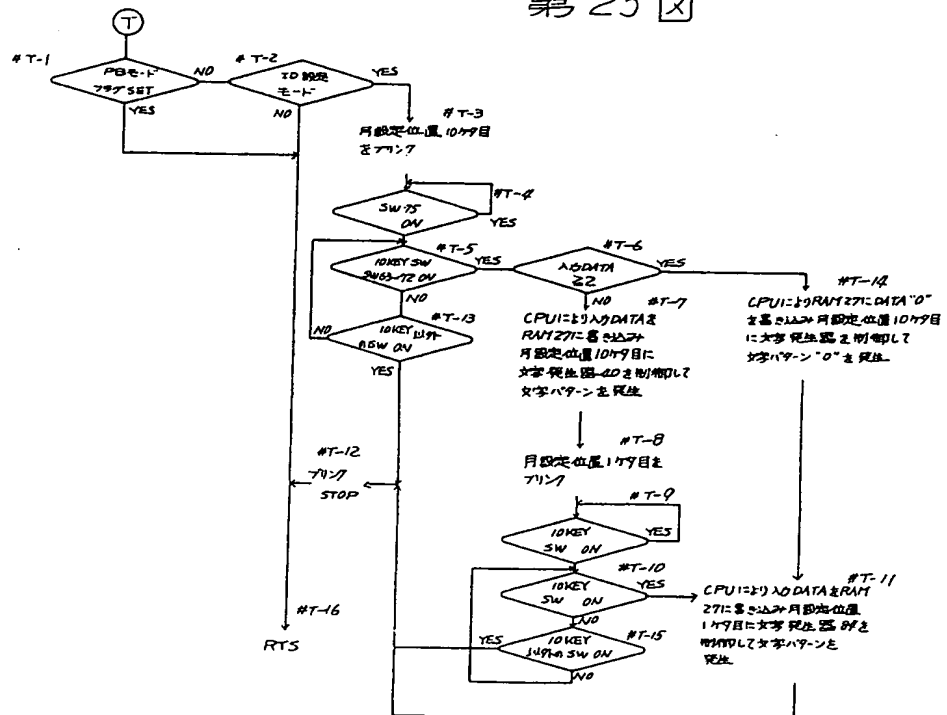
a)



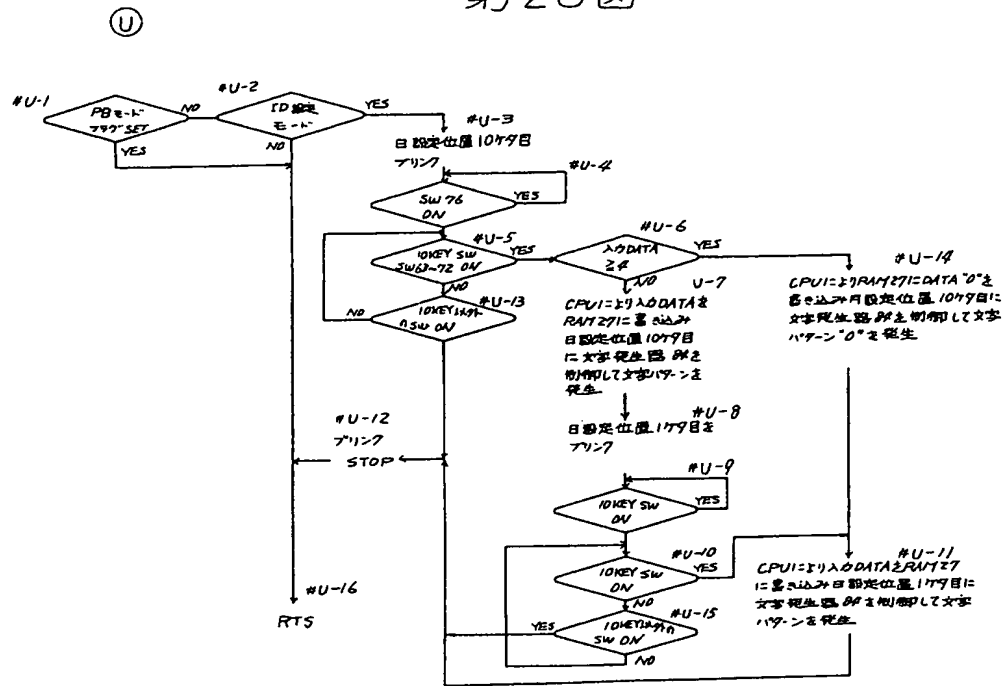
第23図



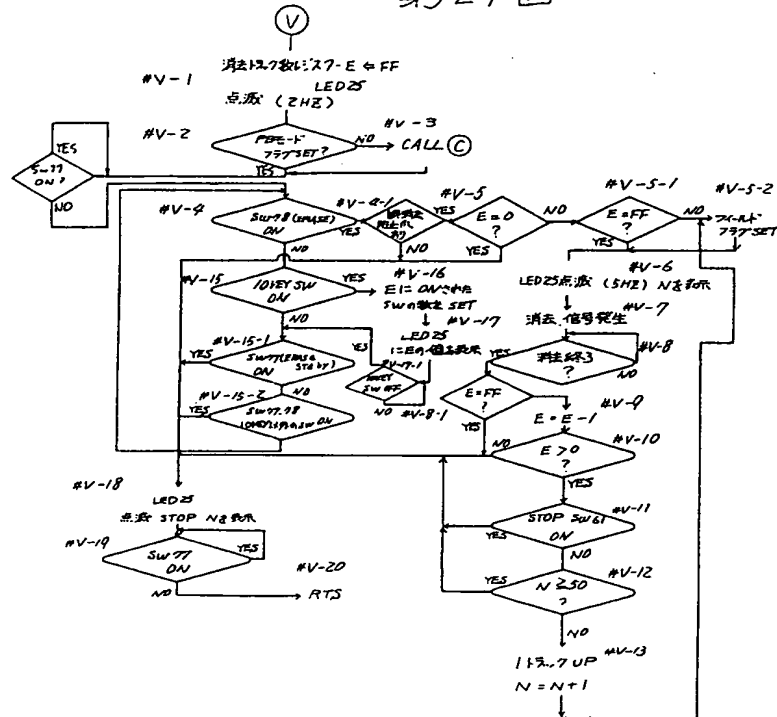
第25図



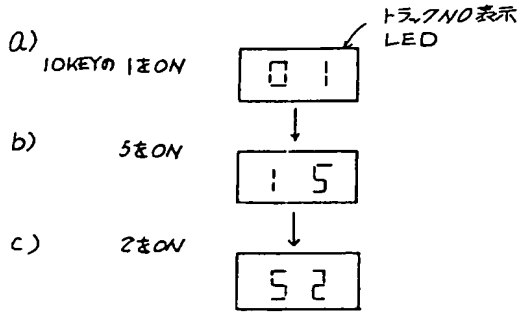
第26図



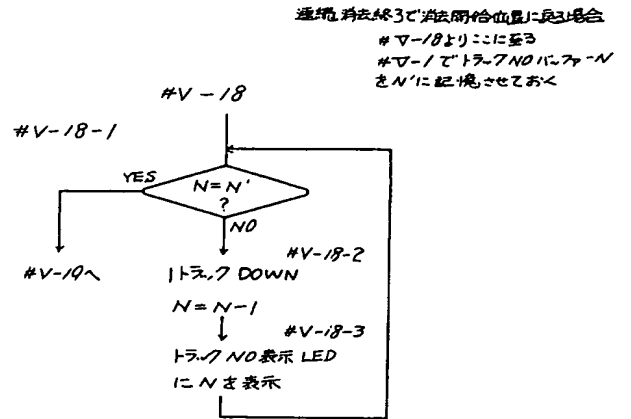
第27図



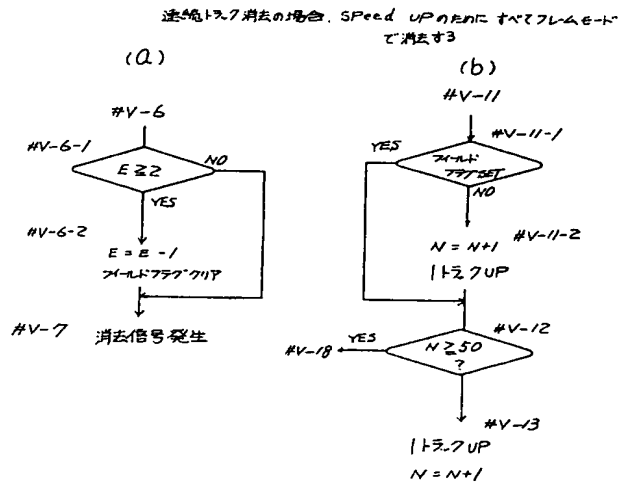
第 28 図



第 29 図



第 30 図



第 32 図

